MALESIA

Fl. Males. 4(5)

Beccari, O., Malesia.
cf. Malesia *l.c.* vol. 2, p. 340 and vol. 3, p. 420.

Vol.	*Part*	*Pages*	*Dates*	
1	1	1–96	Apr.	1877
	2	97–192	Sept.	1877
	3	193–256	Sept.	1878
	4	257–305	Dec.	1883
2	1	1–128	Dec.	1884
	2	129–212	Sept. 28,	1885
	3	213–284	June 12,	1886
	4	285–340	Dec.	1886
3	1	1–80	June	1886
	2	81–160	Sept.	1886
	3	161–168	Aug.	1887
	4	169–280	Sept.	1889
	5	281–432	Mar.	1890

QK
366
B4X
v.1
Bot.

MALESIA

RACCOLTA DI OSSERVAZIONI BOTANICHE
INTORNO ALLE PIANTE DELL'ARCIPELAGO INDO-MALESE E PAPUANO PUBBLICATA DA

ODOARDO BECCARI

DESTINATA PRINCIPALMENTE A DESCRIVERE ED ILLUSTRARE LE PIANTE
DA ESSO RACCOLTE IN QUELLE REGIONI DURANTE I VIAGGI ESEGUITI
DALL' ANNO 1865 ALL' ANNO 1876.

VOLUME PRIMO

Alatus non alta peto, sed pervagor udas
Sylvas, dum radix haereat ima solo.

SMITHSONIAN INSTITUTION
DEC 6 1933
295630
NATIONAL MUSEUM

GENOVA
TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI
1877

Scopo di questa pubblicazione, come lo accenna il titolo, è di fare conoscere i risultati botanici ottenuti durante i miei viaggi nell' Arcipelago Indo-Malese e Papuano. Saranno quindi principalmente memorie originali intorno alle piante allora raccolte, che vi troveranno luogo. Mi propongo però di non limitarmi alla sola parte descrittiva delle medesime, ma di comprendervi altresì ricerche di varia natura, intorno alle Famiglie che trovansi nella regione da me esplorata.

Mi propongo ancora di ripubblicare o di riassumere nella « Malesia », tutto ciò che in altre opere verrà fatto conoscere intorno alle piante, che vengono comprese nel mio campo d' investigazione.

Saranno le Flore di Borneo, di Selebes, delle Molucche e della Nuova Guinea che verranno più particolarmente illustrate.

Se poi qualcuno facesse osservare, che la Nuova Guinea rimane botanicamente fuori dai limiti imposti dal titolo dell' opera, son certo che troverà nella « Malesia » ragioni plausibili per convincersi del contrario.

Radda in Chianti, Gennaio 1877.

O. BECCARI.

LE SPECIE DI PALME RACCOLTE ALLA NUOVA GUINEA DA *O. BECCARI* E DAL MEDESIMO ADESSO DESCRITTE, CON NOTE SULLE SPECIE DEI PAESI CIRCONVICINI (Tav. I, II).

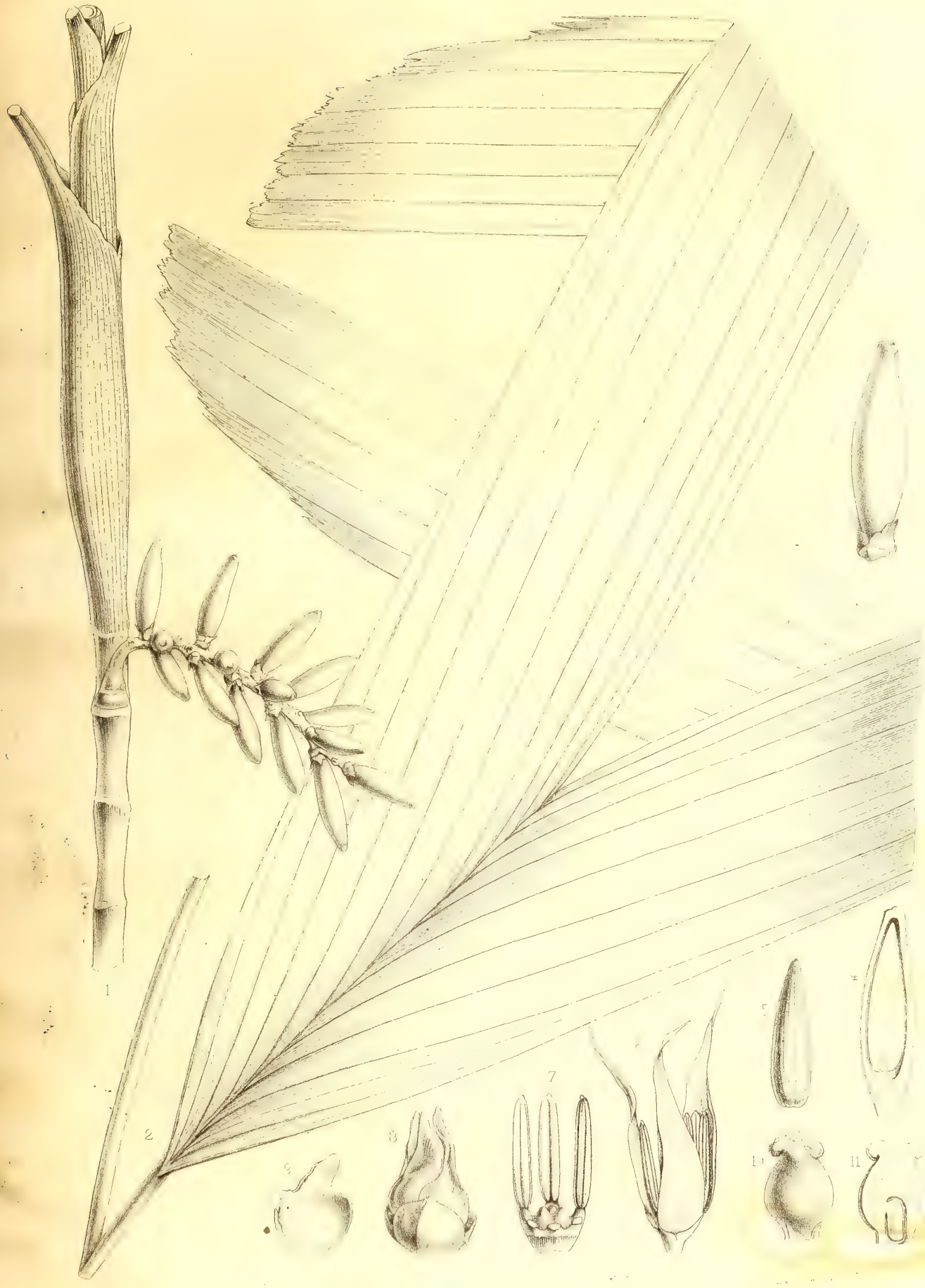
PUBBLICAZIONE

DEL

R. ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO

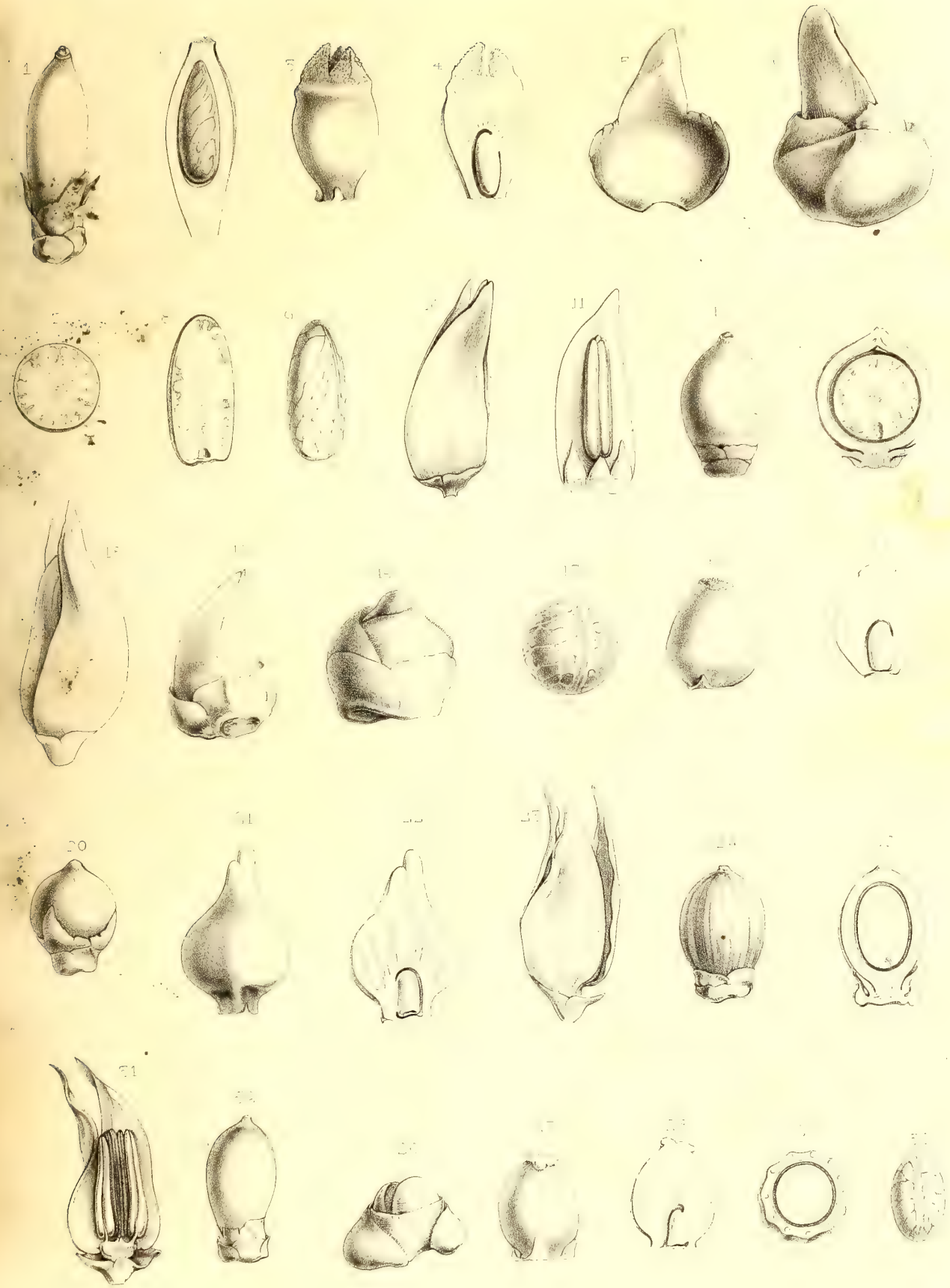
IN

FIRENZE



O Beccari dis. Firenze. Lit G. Lein

FIG. 1-2 NENGELLA FLABELLATA 3-11 N. MONTANA



O. Beccari dis. Genova lit. Armanino

FIG. 1-6. NENGA PINANGOIDES. 7-9. N. AFFINIS. 10-12. N. VARIABILIS. 13-17. N. SPHAEROCARPA. 18-22. N. SELEBICA. 23-30. KENTIA COSTATA. 31-32. K. MOLUCCANA.

Una predilezione speciale per le piante di questa famiglia, mi ha fatto sempre ricercare con cura i suoi rappresentanti, conservarne saggi disseccati in erbario più completi assai di quello che soglia farsi ordinariamente, e quasi sempre prendere nota sul vivo delle forme, che mi offrivano probabilità di esser poco o punto conosciute. Ecco le ragioni che mi hanno indotto a incominciare lo studio delle piante papuane dalle Palme. A ciò altresì mi avrebbe consigliato, e la ingente quantità di forme assolutamente nuove che ho avuto la fortuna di scuoprire, e ancora l'interesse speciale che le Palme offrono sotto il rapporto della loro distribuzione geografica. È anzi sotto questo punto di vista, che alcune particolarità inerenti ai rappresentanti di questa famiglia, contribuiscono a rendere in particolar modo istruttivo il loro esame.

Le Palme sono quasi sempre piante che hanno dei frutti di difficile disseminazione, perchè non trasportabili dal vento, e perchè, in generale poco graditi agli Uccelli, a quanto almeno mi è parso; solo la loro forma più o meno globosa, contribuisce ad allontanarli dal luogo da dove caddero al suolo. Alcune specie sembrano posseder sêmi che lungamente possono resistere all'azione dell'acqua salata, e quindi adatti ad esser trasportati da una spiaggia all'altra, quantunque ben poche siano quelle specie, che appena approdate, trovino il terreno propizio al loro sviluppo; fra le più note di questa categoria sono la Palma a Cocco e la Nipa. Ho osservato che anche i frutti di *Orania* sono spesso rigettati intatti dal mare. I Casuar alla Nuova Guinea inghiottono qualunque specie di frutto di Palma che sia niente niente carnoso, trasportandolo a considerevole distanza, ed alle isole Aru io ho visto nei loro escrementi, dei gruppi di semi di *Orania Aruensis,* che pure hanno, ognuno di essi, un diametro dai 55 ai 60 mill. Se si considera però che le specie di *Casuarius* sono tutte localizzate ad

un distretto assai limitato, e che quindi il limite delle loro corse è assai circoscritto, essi non possono servire che alla dispersione locale, ma non alla diffusione in lontane regioni. A ciò converrebbero i numerosi rappresentanti della famiglia dei Colombi, ma la posizione speciale dei racemi delle Palme, rende per lo più difficile a questi uccelli di cibarsi dei loro frutti, i quali coi colori vivaci di cui sono spesso adornati, sembrerebbe dovessero servire ad attrarre gli animali carpofagi, e a ricercare il loro soccorso, per esser favoriti nella disseminazione.

La fecondazione delle Palme è effettuata o coll'intermezzo degli Insetti, o del vento. Le specie che utilizzano questo secondo mezzo, abbisognano di fusti altissimi, per poter sollevare i loro spadici al di sopra del livello ordinario della foresta, ed hanno gli stami molto numerosi ed i filamenti nel bocciamento ripiegati, per poter poi ottenere una maggior lunghezza, e quindi una maggior mobilità all'epoca della fioritura. Le specie a stami corti sono fecondate da insetti, fra questi primeggiano stuoli innumerevoli di piccoli Curculionidi. Il D.r Gestro che ha esaminato per me questi insetti, mi ha informato che essi appartengono alla Tribù degli *Sphenophorini*. Ve ne sono alcuni molto piccoli che ho trovato in gran quantità sui fiori maschi di *Nenga* e di *Nengella* e che sembra appartengano ad un nuovo genere vicino ai *Phacecorynes*, ed altri più grandi che hanno l'apparenza di piccole Calandre, ma che pure si trovano nei fiori di certe Palme, p. e. delle specie di *Zalacca* ed appartenenti al genere *Sphenophorus*. I Cetonidi, sopratutto le specie del genere *Lomaptera*, nel medesimo tempo che sembra si nutrano distruggendo gli stami delle Palme più grandi, inconsciamente ne trasportano il polline da fiore a fiore, da pianta a pianta. I fiori dei *Calamus* gli ho osservati spessissimo frequentati dalle piccole specie di *Glycyphana*.

Se da una parte le Palme non possedono facili mezzi di disseminazione, godono però di alcuni vantaggi per la conservazione dei semi, o meglio per la loro perfetta maturazione e germogliazione. Infatti i semi della più gran parte non possono esser lungamente conservati, senza che perdano la facoltà di sviluppare l'embrione; ma però in compenso il loro albume è quasi sempre durissimo, o è difeso da forti involucri, o la sua sostanza è compenetrata da materie che rendono sgradito agli animali il cibarsene. A tale scopo serve forse la ruminatura del perisperma o albume dei loro semi. Il perisperma di per se stesso non ha sapore di sorta, nè qualità speciali; ma è dovuto a mio credere alla sostanza depositata nelle ripiegature delle pareti dell'ovulo, che poi formano alla sua maturità la ruminazione, quel gusto astringente speciale, tanto caratteristico nell'*Areca Catechu* e in molte altre specie della famiglia, e che io credo serva principalmente alla difesa dei semi contro gli animali roditori. Alla Nuova Guinea mancano quasi animali di questa categoria, e quelle poche specie che vi vivono, non sono nemmeno molto diffuse, e forse anche introdotte dall'uomo in un'epoca relativamente recente. A ciò forse potrebbero fare eccezione le specie di *Uromys* di cui si conoscono di già due o tre specie papuane; non sembrano però animali molto distruttori nè molto comuni. Alle isole Kei è assai frequente l'*Hydromys Beccarii*, Peters, specie sostituente l'*H. leucogaster* dell'Australia settentrionale; esso abita in fori del terreno, dai quali di notte tempo esce per cibarsi di semi, distruggendone gran quantità, ancorchè difesi da potentissimi invogli, quali sono quelli dei *Canarium*. Io suppongo quindi che gli *Hydromys* dovrebbero essere grandi nemici delle Palme; ma anche questo animale non è stato trovato sin qui alla Nuova Guinea propriamente detta, e quindi se anche in seguito vi si scoprisse, non potrebbe essere che assai raro. Fra i Marsupiali papuani pochi io ne conosco che si cibino rosicchiando semi. Le varie specie di *Phalangista* e di *Cuscus* si nutrono principalmente di foglie

o di frutti carnosi; solo il *Belideus Ariel* farebbe eccezione, colle sue abitudini veramente da scojattolo. Da queste considerazioni ne seguirebbe, che la disseminazione delle Palme, non dovrebbe alla Nuova Guinea esser molto contrariata per la distruzione dei semi da parte degli animali roditori; è anzi forse questa la ragione, perchè esistono più Palme ad albume non ruminato nei paesi dove mancano simili animali; difatti, tutte le specie di *Drimophlœus*, *Kentia*, *Clinostigma*, *Linospadix* ecc. sono confinate alle regioni prive di Scoiattoli. Ciò non ostante non si può dire che le Palme siano abbondantissime alla Nuova Guinea, e raramente accade che esse impartano una fisionomia speciale al paesaggio, ad eccezione forse della Nipa e del Sagu; ma anche queste non si vedono mai in quella strabocchevole quantità che si osserva in Borneo ed in altre parti dell' Arcipelago malese; a ciò naturalmente contribuendo ancora la differente natura del suolo.

Nella parte più orientale dell' Arcipelago malese il comune Nibòn, l' *Oncosperma filamentosa*, costituisce da se sola dei boschi lungo i fiumi; ogni specie di questo genere che la surroghi, manca nella Papuasia a me nota. Alle Isole Aru qualcosa che lo rammenta è la *Kentia costata*, la quale col suo svelto stipite si solleva a grandi altezze. La costa occidentale della Nuova Guinea è pure caratterizzata per l' aspetto speciale dato al paesaggio dalle Palme, e pittoreschi sono gli scogli del passaggio a ponente di Jobi e quelli dell' Isola Miosnom per le Palme a ventaglio che gli adornano *(Livistona papuana)*. Rammento ancora come il Picco del Vulcano di Ternate mi abbia colpito per le grandi Palme che vi scorgevo dal mare; non erano certamente le frondi dell' *Areca paniculata*, che quantunque molto abbondante potevano discernersi da quella distanza, ma gli altissimi tronchi della *Kentia moluccana* e del *Ptychosperma Musschenbroekiana*.

La più gran parte delle altre specie di Palme trovansi ad individui isolati qua e là; alcune preferiscono il corso dei torrenti, forse perchè in essi sono più facilmente ruzzolati i loro semi globosi, altre la pianura e specialmente poi la pianura paludosa. È a Ramoi dove ho trovato in luoghi ove la foresta era vecchissima e acquitrinosa il *Ptychosperma Arecina*, l' *Areca macrocalyx*, la *Licuala insignis* ed altre specie, forse appunto perchè ivi molto facilmente le acque vi avevano potuto riunire i loro frutti galleggianti, quando in causa delle pioggie la foresta rimaneva inondata. Le piccole Palme si trovano quasi sempre all' ombra nella gran foresta, ed anche queste sono pochissimo gregarie. Nulla di più elegante delle specie di *Linospadix* e di *Nengella* coi loro gracili e svelti stipiti, nelle selve del Monte Arfak.

Le specie del genere *Calamus* non offrono quella prodigiosa varietà caratteristica delle boscaglie dell' Arcipelago malese; poco però posso dire intorno ad esse, non avendo fino ad ora intrapreso ricerche speciali per la loro determinazione, richiedendosi per ciò fare coscienziosamente una rivista dell' intero genere.

I *Calamus* e molte altre *Lepidocaryineæ*, hanno i semi durissimi inviluppati da una sostanza carnosa, probabilmente nutriente e che potrebbe esser ricercata e gradita dagli Uccelli; ma questa polpa è alla sua volta difesa da una corazza formata da scaglie dure, imbricate e disposte a ritroso; se quindi degli Uccelli beccano ed inghiottono i frutti di queste Palme, mentre sono tutt' ora attaccati allo spadice, ancorchè riescano disgustosi non possono essere rigettati, in causa delle squame che urterebbero contro le pareti dell' esofago; occorre per ciò che siano necessariamente digeriti od in ogni modo evacuati per altra via, ed intanto vi è l' occasione favorevole ed il tempo, perchè i semi possano essere trasportati a distanza. Anche questa è forse la ragione, perchè il genere *Calamus* presenta una diffusione maggiore degli altri generi di Palme. Occorre però che io confessi di non ricordarmi di aver mai riscontrato frutti

di *Calamus* nel ventricolo degli Uccelli, quantunque di questi ne abbia sezionato parecchie centinaia. Se non esistono uccelli che adesso si cibino di *Calamus* e se la ragione che io ho portato per spiegare la particolarità di avere essi i frutti ricoperti di squame a ritroso, non potesse essere confermata presentemente, ciò non toglie che non potesse esser giusta in un' epoca già decorsa, e che i *Calamus* e le altre *Lepidocaryineæ*, non potessero essere discendenti da forme, alle quali l'aver i semi difesi da tali squame, servisse a favorire la disseminazione. Che se adesso questa tribù continua a posseder frutti con squame, quantunque non più necessarie, ciò deve attribuirsi alla persistenza di un carattere reso ereditario e non pregiudicievole. Anzi molte delle specie attuali di *Lepidocaryinæ*, hanno bensì frutti con scaglie a ritroso, ma talmente applicate l' una all' altra, da non presentare scabrosità; per esse quindi la mia ipotesi non avrebbe ragione di esistere. In origine però anche le specie a frutti non scabrosi, potevano avere le scaglie meno strettamente imbricate, come tutt' ora appariscono nella *Zalacca edulis*. D' altronde non capisco perchè le scaglie dei frutti di questa tribù di Palme, dovrebbero essere rivolte in basso, invece di seguire la direzione usuale delle altre appendici, se questa particolarità di struttura non offrisse, o non avesse offerto, dei vantaggi alle piante che la possedono. Se le scaglie dovessero, o avessero dovuto, servire semplicemente a difendere i semi o a impedire che venissero guasti prima della perfetta maturazione, non era necessario che le scaglie si sviluppassero in una direzione anormale. Ma infine, se la mia ipotesi sembrerà poco plausibile, darà in ogni caso motivo ad altri di esporne una più soddisfacente.

Forse però, più che per mezzo degli Uccelli, tal particolarità di struttura è destinata a favorire la disseminazione coll' intermezzo dei Rettili. Vi sono difatti varie specie del genere *Zalacca* che maturano i frutti quasi al livello del terreno e quindi alla portata di questi animali.

Che Sauri e Cheloni si cibino di frutta è cosa conosciuta. Io ho trovato gran quantità di frutti di Pandanacee nello stomaco della *Lophura amboinensis*, che abita nelle Molucche, appunto i luoghi dove cresce la *Zalacca*, e dei cui frutti probabilmente si ciba, quantunque io non ne abbia visti i semi nel suo stomaco. A Borneo alcune specie di Tartarughe mangiano i frutti di un *Durio* (P. B. n.° 2590) che li produce proprio alla base del tronco al livello del suolo, per cui questa specie vien chiamata dai malesi *Durian Kakura*, ossia il *Durio* delle Tartarughe. E chi sa quante specie mai di Sauri e Cheloni carpofagi sono esistiti nelle epoche decorse e che forse adesso non potran più trovarsi nemmen fossili? Se io sono entrato in questa discussione è per rammentare, che per rendersi conto di certi fenomeni e fatti biologici, non basta passare in rivista tutte le circostanze in cui gli esseri viventi si possono trovare presentemente, ma ancora bisogna cercare di indagare quelle, nelle quali i progenitori degli esseri attuali si devono essere trovati, anche in epoche da noi remotissime.

Il prurito speciale cagionato dalla polpa dei frutti delle *Caryota* e delle *Arenga*, prodotto credo da rafidi, è una protezione per i semi, che così non possono essere sciupacchiati dagli uccelli o da altri animali prima della perfetta maturazione; quando poi i frutti sono maturi i semi divengono così duri, da non aver bisogno di altra protezione, e gli invogli carnosi si rendono inutili e marciscono.

Non credo che fra le Palme si trovino frutti con proprietà emetiche o purgative, perchè i semi essendo molto resistenti, non avrebbero niente a soffrire del rimanere lungamente nei visceri degli animali. E nemmeno si conoscono Palme a frutti velenosi. Io suppongo che questa proprietà sia utile a certe piante, perchè cagionando la morte agli animali che si cibano dei loro frutti, i semi di questi vengono a trovarsi in terreno pingue e favorevole al loro sviluppo.

Il carattere più spiccato delle Palme papuane è la loro individualità, le specie essendo grandemente localizzate; questo fatto però non è particolare alle sole Palme della Nuova Guinea; esso è quasi regola generale per ogni regione. Le specie di Palme sono poco diffuse, ogni regione ha le sue forme speciali. Si vedrà in seguito quali e quante siano le forme speciali di Borneo; le specie che trovansi nell'Australia son quasi tutte differenti da quelle della Nuova Guinea, della Nuova Caledonia e delle Isole Viti; quasi tutte quelle delle Molucche non si trovano nella parte più occidentale dell'Arcipelago. Si può dire che ogni isola ha le sue forme speciali; per cui l'individualità delle specie di Palme della Nuova Guinea, non autorizza a supporne una simile per le altre famiglie di piante.

Il genere ben caratterizzato, che fin qui sembra esclusivo della Nuova Guinea, è la *Sommieria* di cui vengono descritte due specie in questa memoria; gli altri generi, non volendo troppo sofisticare sulla loro suddivisione, sono comuni alla Polinesia e all'Australia da un lato ed all'Arcipelago malese e sopratutto alle Molucche dall'altro.

Alla Nuova Guinea non si trova nessuna specie del genere *Pinanga* ed in compenso vi sono molto diffuse le *Nenga,* che hanno dei rappresentanti malesi. Il genere *Ptychosperma*, col suo tipo polimorfico, si estende dalle isole Mascarine per le isole Nicobar al Ceylan, alle Molucche, Nuova Guinea, Australia e Nuova Irlanda, ma nella Nuova Guinea vi presenta una varietà di forme assai notevoli molto ben caratterizzate.

Il genere *Orania* di cui una specie cresce a Malacca, non ha un sol rappresentante in tutto l'Arcipelago malese e ricomparisce nelle Molucche ed alla Nuova Guinea. La *Kentia* è il genere Moluccano, Papuano, Polinesiaco per eccellenza, estendendosi da Ternate alla Nuova Zelanda, senza alcun rappresentante nella parte occidentale dell'Arcipelago malese.

Riguardo al problema se la Flora della Nuova Guinea abbia più affinità colla Malesia che con l'Australia, le Palme ci offrono degli importanti argomenti pro e contra. Se l'Australia non possedesse la regione tropicale, la differenza della Flora della Nuova Guinea con quella dell'Australia sarebbe marcatissima; ma questa regione contribuisce ad offrire dei numerosi punti di contatto. Il Genere *Linospadix*, di cui tre specie si trovano alla Nuova Guinea, ha una specie in Australia; le *Kentia*, e i varii *Ptychosperma* contribuiscono ad accrescere i contatti con la Flora australiana. Dall'altro lato però noi abbiamo: varie specie di *Calamus*: due specie di *Areca,* genere eminentemente malese: 4 specie di *Licuala*, mentre una sola se ne riscontra in Australia: le varie specie di *Nenga:* le *Nengella*, di cui una specie, la *N. paradoxa* Griff. *(Kentia* Mart.*)* si trova nella Penisola di Malacca. Non prendo in considerazione i generi *Arenga, Caryota, Metroxylon,* che possono essere stati introdotti dall'uomo. Da tutto insieme però risulta che le affinità delle Palme papuane son maggiori con le forme malesi che con le forme australiane. Ad eccezione della *Caryota Rumphiana*, nessuna delle specie papuane conosciute si trova in Australia.

La Nuova Guinea ha molti contatti con le Molucche in causa dei generi *Areca* (subgen. *Balanocarpus)*, *Ptychosperma, Kentia, Orania, Licuala, Drymophlœus, Livistona;* tanto che a me non sembra poter nettamente delimitare i caratteri delle due Flore; non posso quindi disgiungerle e trovare un carattere speciale caratteristico per la Flora papuana.

Che le Palme della Nuova Guinea presentino dei tipi speciali vien chiaramente dimostrato dalle circa 30 specie nuove descritte in questa memoria. È da rammentarsi però che le Palme sono assai trascurate dai viaggiatori e dai raccoglitori, per la difficoltà di conservarne dei campioni, e molto più perchè i paesi circostanti alla Nuova Guinea (come questa medesima) sono stati pochissimo esplorati botanicamente,

onde io sono d'opinione che nelle Molucche e nella parte settentrionale d'Australia vi è ancora un buon numero di specie di Palme da scuoprire, le quali dimostreranno, che anche se si verranno ad aumentare i punti di contatto colla Flora australiana, il rapporto colla flora malese non verrà alterato.

Le ricerche intorno alla distribuzione geografica delle Palme hanno secondo me, in causa della difficoltà della disseminazione di queste, un valore specialissimo, e possono servire a rintracciare, più che ogni altra famiglia di piante, le antiche connessioni che nei tempi passati esistevano fra terre ora disgiunte e lontane, fra isole e continenti, ed a renderci ragione di fatti singolarissimi sulla distribuzione degli esseri. Non è possibile di ammettere altrimenti, che quando si trovano 2 specie congeneri di una pianta che non ha mezzi speciali di disseminazione in due terre distanti, vi debba essere stata un'epoca nella quale queste due terre dovevano essere unite. Ed abbiamo appunto veduto come sia una delle caratteristiche delle Palme, di offrire forme speciali ad ogni regione, anzi quasi ad ogni isola e nel tempo stesso di trovarsi tipi simili in contrade molto discoste e colle quali non esiste adesso connessione di sorta alcuna. La spiegazione di questo fatto, a me sembrerebbe rinvenirla, nella grande antichità dei tipi palmicoli tutt'ora esistenti, per cui questi sarebbero passati inalterati a traverso lunghissimi periodi geologici. E mentre adesso si è persa ogni traccia dell'antica connessione di terre ora separate dal mare, e nelle quali si trovano tipi di Palme fra loro simili; questi sono appunto là per attestarci in un modo indiscutibile, che tale connessione esisteva di fatto in un'epoca più o meno remota. Se poi si trovano forme molto distinte, in contrade molto vicine ed anche contigue, saremo subito indotti a dubitare, che queste una volta potessero essere disgiunte.

Una specie di *Raphia*, la *R. taedigera* Mart., si trova nella regione del Rio delle Amazoni; cinque sono state scoperte sulla costa occidentale dell'Affrica; una settima, la *R. Ruffia* Mart., al Madagascar; siccome i semi di queste piante non possedono facili mezzi di disseminazione, non si può fare a meno di ammettere che la configurazione e la condizione fisica dei paesi dove queste 3 specie crescono, doveva essere una volta assai differente da quella in cui si trovano adesso. Nelle Isole Mascarine, in Ceylan, alle Nikobar, a Singapore, nelle Molucche, nella Nuova Guinea, in Australia, nella Polinesia si trovano dei *Ptychosperma*, piante tutte di difficile disseminazione; io ne arguisco, che inevitabilmente le interruzioni di contiguità fra questi paesi dovevano essere una volta molto minori di quello che adesso sono.

Ciò che però dà un maggior peso a questi fatti, sono i casi consimili offertici dallo studio della distribuzione geografica degli animali; ma io non intendo adesso di invadere il campo della zoologia; a me basta di constatare che bene spesso, considerazioni desunte dallo studio della distribuzione geografica delle piante, vanno di pari passo con quelle dedotte dallo studio della distribuzione geografica degli animali, per cui dai due differenti campi di ricerche, si è condotti alle medesime conclusioni. I *Ptychosperma* coll'estesa distribuzione geografica sopra accennata, ci offrono un caso molto istruttivo di questa concordanza di deduzioni. Per potere spiegare come rappresentanti di questo genere si trovino in località così sparpagliate, si è obbligati ad ammettere l'esistenza di terre emerse, ora scomparse, là dove adesso il mare indiano colle sue tempeste ed i suoi tifoni ben si dimostra assoluto padrone; esattamente come si è trovato necessario di ammetter ivi, l'ipotetico continente *Lemuria*, per spiegare un fatto, altrimenti incomprensibile, di distribuzione geografica fra gli animali. Se però in questo caso i fatti risultanti dallo studio della distribuzione geografica delle piante concordano con quelli della distribuzione geografica degli animali, non è però da credersi che ciò sia una legge generale. La Nuova Guinea ci offre appunto

il caso in cui i risultati tratti dallo studio degli animali, sono in perfetta opposizione di quelli desunti dall'esame delle piante e nel quale la diversità d'origine della Flora e della Fauna è indubitata. Intanto io asserisco che la Flora della Nuova Guinea è derivata quasi esclusivamente dalla Flora Indo-malese; ed in seguito mi propongo di provarlo. La Fauna invece è indubbiamente a tipo australiano, ed ogni giorno van sempre scoprendosi forme che connettono zoologicamente, in modo indubitato, la Nuova Guinea all'Australia. Quasi tutti i Mammiferi che sono stati gradatamente scoperti alla Nuova Guinea, son risultati essere dei Marsupiali, spesso grandemente affini a forme australiane; e la presenza di un Ornitodelfo, l'*Echidna* o *Tachyglossus Bruijnii* Pet. e Doria, recentemente scoperto sul Monte Arfak dai cacciatori del Signor Bruijn, fa risaltare maggiormente l'affinità fra le due Faune. Gli Uccelli ed i Rettili, tenendo conto dei maggiori mezzi di dispersione di cui godono, confermano completamente i fatti accennati, sicchè credo di poter francamente stabilire: che se la Flora della Nuova Guinea è a tipo Indo-malese, la Fauna è indubbiamente australiana. Mi proverò in altra occasione di render ragione di questa diversità d'origine e di meglio sviluppare quanto adesso ho solo accennato.

È un fatto notevole anche fra gli animali della Nuova Guinea, constatato specialmente negli Uccelli, che il medesimo tipo specifico (in senso largo) offre forme così svariate sui differenti punti della terra dei Papua, da dover considerare queste forme come specie differenti, localizzate alle diverse regioni della medesima terra, sostituentesi l'un l'altra, ad esclusione delle altre forme affini, come se invece di avere che fare con gli animali di una medesima terra si trattasse di animali di isole distinte ed anzi lontane. Io credo di aver trovata la ragione di questo fenomeno, osservabile tanto negli animali quanto nelle piante, prima nelle limitate emigrazioni degli animali da un lato e della difficile disseminazione delle piante dall'altro, e poi nell'essere stata la Nuova Guinea, in epoca più o meno remota, un grande arcipelago formato da varie isole più o meno grandi, che poi in causa di un sollevamento, si sono trovate ad essere connesse fra di loro. Con questa supposizione, si spiega facilmente la quasi costante varietà di forme di un medesimo tipo specifico in parti alquanto discoste l'una dall'altra, e la grande localizzazione di altre forme. La Papua Onin, ossia la porzione Sud Ovest, offre zoologicamente e botanicamente delle differenze notevoli con le altre parti della Nuova Guinea, per cui io suppongo che essa abbia una volta costituito un'isola separata; rammenterò il fatto della *Nenga affinis* che vi si trova, e che sostituisce la *Nenga pinangoides* di Ramoi ed Andai. La porzione bassa delle coste N. O. ha più punti di contatto con l'isola di Salvatti, che con la parte N. E., per cui io suppongo che in una data epoca, essa pure dovesse formare una isola separata, come separate dovevano essere le 2 coste (occidentale ed orientale) bagnate dalla baja del Geelvink.

Le isole prossime alla Nuova Guinea presentano e Fauna e Flora a tipi simili a quelli della parte maggiore, che per brevità di linguaggio chiamerò continentale della Nuova Guinea, ma quasi sempre presentanti grandi varietà, che danno luogo a specie sostituentesi l'un l'altra, all'esclusione delle altre forme. Così l'Isola di Jobi offre un gran numero di uccelli similissimi a quelli della parte continentale, ma specificamente distinti; citerò, come uno degli esempi più facilmente apprezzabili le due specie di *Goura*; nella terra ferma è la *G. coronata* che vi si trova; nell'isola la *G. Victoriæ* la sostituisce, mancando assolutamente l'altra specie. Il medesimo sembra accada per le piante; l'*Areca Jobiensis* per esempio, è similissima all'*Areca macrocalyx*, questa all'*A. glandiformis*, tanto da fare a colpo d'occhio apparire la parentela comune, eppure tutte e tre sono specificamente distinte. Le isole Aru ci offrono

il medesimo fatto; le specie di Palme che vi si trovano hanno tutte qualcosa di differente da quelle della gran terra prossima, quantunque di esse evidentemente parenti; così l'*Orania Aruensis*, il *Drymophlœus propinquus*, la *Licuala Aruensis* sostituiscono l'*O. regalis*, il *D. ambiguus* e la *L. penduliflora* della Papua continentale. Anche l'*Areca macrocalyx* offre la sua forma speciale alle Isole Aru, ed un'altra pure speciale all'Isola di Waigheu. Da questi fatti io sono indotto a ritenere, che forse nel medesimo tempo, che in causa del sollevamento sopra supposto, mentre da una parte venivano a connettersi fra loro grandi isole state prima disgiunte, ne venivano contemporaneamente staccati da esse dei lembi, venendosi così a formare delle nuove isole sulla periferia di quelle che si erano riunite in una sola. Ciò dovendo essere accaduto in epoca abbastanza remota, vi sarebbe stato spazio di tempo sufficiente per arrecare differenze specifiche nelle forme originate da individui nati dai medesimi parenti.

PALMÆ PAPUANÆ

Tribus I. ARECINEÆ Mart.

Subtribus I. ARECEÆ.

Genus I. ARECA Linn.

Spadices infrafoliacei, duplicato vel simpliciter ramosi. Spatha completa unica, caduca. Flores fœminei in spadicis axe vel in ramorum basi secundi vel spiraliter dispositi, subsolitarii. Masculi in ramis peculiaribus vel in extremitate ramorum solitarii et distici vel bini et secundi; sepala 3, basi vix imbricata; stamina 3-15, filamentis brevibus, erectis; ovarii rudimentum parvum, globosum vel denticuliferum, raro subnullum. Fœm.; petala imbricata; staminum rudimenta plerumque distincta; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo basilari anatropo; stigmata tria crassa, distincta. Drupa symmetrica monosperma; mesocarpium fibrosum; endocarpium crustaceum; stigmatum residua apicalia. Semen erectum; raphe ramis ex hilo divergentibus, ascendentibus et anastomosantibus; albumen profunde ruminatum. Embryo basilaris. Palmæ indo-malesianæ et papuanæ, elatæ vel humiles, foliis longe vaginantibus, pinnatisectis vel simplicibus angustato-flabelliformibus.

Osservazioni. — Il genere *Areca* quale è stato definito dai Sigg. Wendland e Drude e dal Sig. Scheffer, non contiene secondo quest' ultimo autore, oltre le specie da me enumerate, che le seguenti.

Areca concinna Thwaites	Abita:	Ceilan
» *oxycarpa* Miq.	»	Selebes
» *pumila* Miq.	»	Giava
» β *montana* Miq.	»	Sumatra
» *triandra* Roxb.	»	Penisola indiana
» β *Bancana* Scheff.	»	Banka
» *minuta* Scheff. (1)	»	?

Da questa enumerazione apparisce, che il genere *Areca* ha il suo massimo centro di sviluppo nell' Arcipelago malese, e che si estende ad occidente sino a Ceilan ed alla Penisola indiana e ad oriente sino alla Nuova Guinea, ma non passa nell' Australia. Le

(1) A me nota solo di nome.

due specie che si trovano alla Nuova Guinea sono grandemente affini alla *A. glandiformis* di Amboina, ciò che sempre più rafferma le connessioni fra la Flora papuana, la moluccana e la malese.

Io suppongo che ancora varie specie di questo genere restano a scoprirsi, specialmente nella penisola di Malacca, nella Cocincina, nelle Filippine, in Borneo e in Sumatra.

L'*Areca augusta* Kurz, dell'Isole Nicobar, pubblicata nel numero di Novembre 1875 del « Journal of Botany » come ha di già avvertito il D.r Scheffer, non può far parte del genere *Areca* quale adesso vien definito.

Subgenus I. Euareca Scheff.

1. ARECA CATECHU *Linn.* — Piantata ovunque nelle vicinanze delle case ed intorno ai villaggi in tutto l'Arcipelago malese e papuano. L'ho osservata fino alla Baia di Humboldt, dove là pure viene usata dai Papua per masticarsi insieme alla calce. Alla Nuova Guinea non è però così frequentemente piantata, perchè sembra che in pochi posti essa venga a perfezione. Bene spesso invece dei semi di questa specie i Papua usano di quelli della seguente, che assai frequentemente trovasi nei boschi, ma che mai ho visto fosse coltivata.

Subgenus II. Balanocarpus Wendl. et Drude.

2. ARECA MACROCALYX *Zipp.* — *Bl. Rumph. II, p. 75, tab. 101, 160 et 163 D.* — *Miq. Fl. Ind. bat. III, pag. 12* — *Scheff. Aréc. in Natuurk. Tijds. XXXII, p. 18 et Aréc. deux. partie p. 114* (1). — Caudex simplex gracilis. Frondium segmenta remota, pauca, quovis latere 3-5, lanceolato-falcata, basi longe decurrentia, plurinervia (4-6), acuminatissima, sæpe confluentia; superiora in flabellum asymmetricum connata, profunde inciso-cuspidato-dentata; petiolum nullum vel brevissimum; spadix simpliciter ramosus. Flores masculi gemini in ramulorum scrobiculis distichi; calyx brevissimus (vix 1 mill. long.), sepalis ovato-lanceolatis acuminatis; stamina 6; ovarii rudimentum brevissimum subnullum. Flores fœminei in axe spiraliter congesti; staminum rudimenta linearia 3-6. Drupæ ellipsoideæ, apici longe subincurvo-attenuatæ, umbonato-obtusæ, circ. 4 cent. longæ, 13-14 mill. latæ; semen elongato-conoideum, basi truncatum, 2 cent. long., 9 cent. lat., profunde ruminatum.

Abita. — L'ho trovata abbastanza frequente sulla costa N. O. della Nuova Guinea ad *Amberbakin* ed a *Ramoi* nelle folte selve paludose (P. P. n.° 429).

Descrizione. — Fusto semplice, gracile, alto 2 o 3 metri, delle dimensioni di un grosso bastone. Frondi lunghe da 1-2 metri; molto irregolarmente pinnatisette; segmenti pochi (4-6), grandemente ineguali e spesso alcuni molto discosti dagli altri lasciando lunghi tratti del rachide a nudo; essi or sono quasi opposti, ora alterni, ma lungamente decurrenti sul rachide, e colle loro basi che non si corrispondono mai per tutta la lunghezza, ma la metà di un segmento corrispondente alla base di un

(1) Io avrò più volte occasione di citare questo lavoro, del quale il D.r Scheffer ha avuto la gentilezza di comunicarmi i fogli di stampa via via che erano pronti. Io non credo che l'opera si trovi ancora in commercio.

altro segmento e l'altra metà come scalata; sono le basi dei segmenti quindi quasi scivolanti l'una sull'altra; sono larghi ora lanceolati, ora falcato-lanceolati a base larghissima, gli inferiori tutti acuminatissimi, i superiori per lo più uniti in un flabello asimettrico, giacchè esso risulterebbe come formato da vari segmenti, di cui uno prenderebbe origine sul rachide più in basso e gli altri più in alto. Il flabello è profondamente furcato-bifido, le 2 parti ora sono quasi fesse in qualche altro segmento, ora semplicemente dentato-incise a denti stretti e acuminati; i segmenti sono multinervi, si dipartono proprio al disopra della guaina, per cui vi è poco o punto picciolo; la guaina è furfurescente. Le frondi inferiormente sono minutamente squamuloso-scabride e furfuracee sul rachide e sulle nervature secondarie ma solo nella pagina inferiore dei segmenti. Gli spadici sembrano quasi sempre più piccoli di quelle dell'*A. glandiformis,* alle volte sono molto piccoli (lun. 7-10 cent., fruttiferi e senza contare i resti dei ramoscelli). La spata è completa e solitaria. I fiori maschi sono gemini e distici su ramoscelli semplicemente tortuosi, son lunghi 4-5 mill., trigono-asimettrici, ovato-lanceolati; calice brevissimo lungo appena un millimetro con 3 sepali triangolari, carenati, acuminati; petali esternamente striati per il lungo, leggermente ottusi ed apiculati; stami 6 (qualche volta 3?) a filamento breve, con e rudimento piccolissimo di ovario globoso o conico, cortissimo. Fiori ♀ con rudimenti di 6 stami (in un fiore ne ho visti distintamente solo 4). Drupe sottili, di forma ellittico-lanceolata, un poco attenuate alla base, ma molto più ed assai lungamente verso l'apice, per cui terminano in una punta conico-troncata, umbonata, spesso alquanto obliqua. Il seme ha la forma di una palla conica assai allungata, con la punta ottusa e la base tronca, di 18-20 mill. di lungh. e 9-10 di diametro. Albume profondamente ruminato.

Osservazioni. — Io ho descritto gli esemplari di Ramoi. Sembra specie variabilissima per la forma delle foglie, la statura, la grandezza degli spadici e la forma dei frutti. Gli esemplari che ho descritto corrispondono più alla descrizione di Blume e di Miquel, che alle figure citate della Rumphia, che mi sembra rappresentino invece delle forme delle *Areca glandiformis*, giacchè negli esemplari d'*A. macrocalyx* ora descritti, anche quando gli ovarii sono a metà del loro sviluppo appariscono cilindracei e non hanno la forma globosa rappresentata nelle figure della Rumphia e propria dell'*A. glandiformis.* Anche la piccola figura d'assieme, mentre secondo la descrizione dovrebbe avere i segmenti remoti, in essa, quantunque troppo in piccolo per poter dedurne un criterio sicuro, i segmenti sembrano approssimati, i terminali non sono flabelliformi e le frondi appariscono assai lungamente picciolate; invece nell'*A. macrocalyx* che io conosco non vi è parte basilare di rachide nuda. È vero che anche secondo la descrizione di Miquel, le frondi dell'*A. macrocalyx* sembrerebbero a segmenti molto più stretti che nella *A. macrocalyx* di Ramoi, per cui potrebbe ben darsi che la forma della Baia del Tritone costituisse una specie a parte.

Dell'*Areca macrocalyx* Zipp. si potrebbero distinguere le seguenti forme:

(1). ARECA MACROCALYX α *Zippelliana.* — Frondium segmenta remota, lanceolato-linearia; drupæ ellipsoideo-obtusæ.

Abita. — Nuova Guinea sulla costa Sud-Ovest (Zippel).

Osservazioni. — A questa forma debbono propriamente riferirsi tutte le citazioni sopra riportate.

(2). ARECA MACROCALYX β *conopila.* — È la forma descritta.

Abita. — Costa Nord-Ovest della Nuova Guinea.

(3). ARECA MACROCALYX γ *Waigheuensis.* — Drupæ ellipticæ, utrinque attenuatæ, 38 cir. mill. longæ et 15 m. crassæ, semine lato-ovoideo conico, basi truncato, 12-13 mill. longo, 11-12 lato. Spadices fructiferi 11-13 cent. longi.

Abita. — Isola di Waigheu a *Wakkere.* Raccolsi nel Marzo 1875.

Osservazioni. — Non possedo che 2 spadici di questa forma che sono perfettamente simili a quelli della *A. macrocalyx conopila,* i semi sono però molto, ma molto più globosi. Le drupe hanno anche una forma più regolarmente ellittica. — Non ho visto le foglie.

(4). ARECA MACROCALYX δ *Aruensis.* — Frondium segmenta glaberrima.

Abita. — Isole Aru a *Vokan.*

Osservazioni. — Gli ovari ancora immaturi sono meno cilindracei e più grossi di quelli dell'*A. macrocalyx conopila,* del resto ad essa simile.

3. ARECA GLANDIFORMIS *Houtt. — Bl. Rumph. II, p. 74, tab. 100, fig. 1 et tab. 121. — Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 12. — Scheff. Aréc. p. 17 et Aréc. deux. par. p. 114.* — Caudex simplex, subelatus (3-5 m.) crassiusculus. Frondium segmenta numerosa plurinervia approximata, lanceolato-linearia, exserto-acuminata et sæpe fissilia petioli basi longiuscule nudi. Spatha completa unica. Spadix simpliciter ramosus. Flores fœminei spiratim in axe congesti. Flores masculi gemini in scrobiculis distichi; stamina 6. Drupæ congestæ, elongato-obovatæ, cuspidatæ, sesquipollicares (Descr. partim ex Miq. et Scheff. ll. cc.).

Abita. — Amboina; raccolsi in Gennaio 1875.

Osservazioni. — Rassomiglia moltissimo all'*Areca macrocalyx,* ma acquista dimensioni molto maggiori ed i suoi frutti sono decisamente obovati e quindi molto facilmente riconoscibili da quelli dell'*Areca macrocalyx* nella quale sono lungamente attenuati alle due estremità. Oltre che per la segmentazione delle foglie, differisce ancora dalla specie precedente per il numero degli stami. Sembra che anche i frutti di questa specie variino assai ed il D.r Scheffer *l. c.* descrive una varietà proveniente da Amboina e coltivata nel Giardino botanico di Buitenzorg così caratterizzandola:

ARECA GLANDIFORMIS β *angustifolia* segmentis paullo angustioribus, fructibus acutioribus, $2\frac{1}{2}$ poll. longis, $8\frac{1}{2}$ lin. latis, seminibus ellipsoideis.

Io non conservo che uno spadice fruttifero della forma tipica raccolto ad Amboina; ma ben conosco la specie per averla osservata abbondantemente coltivata nel Giardino botanico di Buitenzorg.

4. **ARECA JOBIENSIS** *sp. n.* — Caudex simplex mediocris. Frondes regulariter pectinato-pinnatisectæ; segmenta numerosa in rachidem non decurrentia, anguste lanceolato-linearia, nervis primariis 1-2 percursa, alterna vel subopposita; segmenta inferiora acuminatissima; intermedia apici 2-4-inciso-dentata, dentibus obtusiusculis; terminalia non confluentia, breviora, truncato-dentata. Spadix simpliciter ramosus, longiuscule stipitatus, ramulis abrupte multoties tortuose plicatis. Spatha completa unica. Flores fœminei spiraliter in axe arcte congesti. Fl. masc. in ramulorum scrobiculis gemini distichi; calyx corolla tantum dimidio brevior; stamina 6; ovarii rudimentum subulatum, tenuissimum, staminum longitudinem æquante. Drupæ . . . . .

Abita. — Ad *Ansus* nell' Isola di Jobi nella Baia del Geelvink. Aprile 1875.

Descrizione. — Fusto semplice, mediocre della grossezza di un braccio, alto circa 3 metri. Frondi elongate, regolarmente pennate, lunghe oltre due metri; rachide nella parte mediana grosso quanto un dito di una mano, furfuraceo (almeno nelle foglie giovani), disopra verso l'apice acutamente carenato, disotto pianeggiante; segmenti molto numerosi, gli inferiori fino 80-85 cent. lunghi, i terminali estremi solo 18-20, decrescenti quindi in lunghezza dal basso all'alto, alterni e talvolta subopposti non decurrenti lungo il rachide, 1-2 nervi; nervi primarii fortissimi, taglienti, sporgenti superiormente alla lamina per altre 2 mm.; quando il segmento ha due di cotesti nervi, fra essi ve ne è un altro che rimane più visibile sulla pagina inferiore della foglia che sulla superiore, fra questo e il nervo più forte ve ne sono in generale altri 3, e fra questi varii altri sottilissimi; i segmenti inferiori terminano in punta acuminatissima ancipite, ma con la punta estrema come troncata; i segmenti intermedii ed i superiori sono 6 o 4-inciso-dentati, a denti piuttosto ottusi; i segmenti verso l' apice sono molto corti, alcuni di questi più larghi degli altri e troncato-dentati all' estremità, ed altri invece strettissimi e bidentati. Una sola spata completa, spatolata, largamente alato-bicarenata all' apice, lunga oltre 40 cent., a punta ottusa. Spatelle bratteiformi 1 o 2; spadice cilindraceo, semplice nella parte che sopporta i fiori ♀, alla base però con 2 o 3 ramoscelli 1-biflori. I ramoscelli che sorreggono i fiori ♂ sono semplici, numerosissimi ed estremamente ripiegati a zig-zag, con i fiori distici, minutamente bratteolati, oltre alle espansioni del rachide simulanti brattee triangolari acuminate, lunghe più di un millimetro. Fiori ♂ lunghi circa 5 mill. prismatico-irregolari, più o meno incurvo-falcati, acuminati; sepali ineguali, il più lungo solo della metà più corto dei petali, lanceolato-acuminati; petali al di sopra fortemente multinervii; stami 6; antere lineari, all'apice bidentato-apiculate con filamento gracile. Fiori ♀ lunghi 12-13 mill. ovati, inseriti sui pulvinuli dell'asse, gli inferiori soltanto pedicellati; pulvinuli bi-3-bratteati; brattee sepaloidee lanceolate od ovato-lanceolate, acuminato-subulate, carenate, coi margini interi, scariosi; petali largamente ovato-subapiculati, $^1/_3$ più corti dei sepali e più membranacei di essi, all'apice oscuramente trilobi od interi a punta non incrassata, ottusa. Ovario elongato, esile a stigma lingueforme. I frutti mancano.

Osservazioni. — Quantunque affine all'*Areca macrocalyx* ed all'*A. glandiformis*, si distingue facilmente da ambedue per le foglie 1-2-nervie, regolarmente pinnate, a segmenti non decurrenti, per i ramoscelli ripiegati in modo notevolissimo a zig-zag, per i fiori maschi quasi falcati, per i suoi 6 stami, per il rudimento d' ovario e per il calice lungo quanto la metà della corolla. Piuttosto che all' *Areca macrocalyx* rassomiglia più all' *A. glandiformis*.

Subgenus III. Mischophlœus Scheff.

5. **Areca paniculata** *Scheff. Aréc. l. c. p. 20.* — Ptychosperma paniculata *Miq. Obs. de Palm. p. 3.* — Mischophlœus paniculatus *Scheff. Aréc. deux. partie, p. 115.* — Ptychosperma punicea *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 31?* — Areca punicea *Bl. Rumph. II, p. 72.*

Abita. — La trovai assai frequente sul vulcano di Ternate fiorente e fruttificante nel Novembre 1874. Si troverebbe ancora secondo il D.r Scheffer a Selebes e ad Amboina.

Osservazioni. — Ad onta delle differenze chiaramente esposte dal D.r Scheffer io non potrei decidermi a considerar questa specie come costituente un genere separato dalle *Areca*, delle quali divide perfettamente l'abito.

Nei miei esemplari i segmenti più bassi delle foglie sono acuminati e nelle foglie delle piante giovani i segmenti terminali sono uniti in un largo flabello. I fiori ♂ sono subdistici ed i fiori ♀ disposti a spirale, questi posson dirsi pedicellati in quanto che il calice 3-lobo si assottiglia molto in basso, ma non esiste alcuna specie di articolazione, per cui un vero pedicello non vi è, e ciò che lo rassomiglia non è che la parte inferiore del calice che si è allungata un poco. I fiori ♂ che accompagnano i fiori ♀, hanno questo prolungamento più distinto.

Se veramente l'*Areca paniculata* Scheff. fosse identica con l'*Areca punicea* Bl., quest'ultimo nome godrebbe del diritto di priorità.

Diagnosi di nuove specie di Areca borneensi.

Essendo stato costretto a studiare anche le Areche dell'Arcipelago malese per identificare quelle della Nuova Guinea, ho ritrovato le seguenti specie di Borneo, che mi sembrano nuove e delle quali colgo questa occasione per presentare una frase diagnostica, mentre spero poterle meglio illustrare in un lavoro speciale, che sto preparando sulle Palme di quell'Isola.

Areca borneensis *sp. n.* — Caudex simplex (?) mediocris. Frondium segmenta pauca (quovis latere 5 vel 6) 3-4-nervia, lanceolato-falcata, acuminatissima; terminalia subtruncata, inciso-dentata. Spatha . . . . . Spadix pyramidato-paniculatus, ramosissimus. Flores ♀, in parte inferiore ramorum incrassata, secundi. Fl. masc. in scrobiculis gemini secundi; stamina 3. Drupæ oblongæ, vel oblongo-ellipticæ, basi attenuatæ 5 $^3/_4$-7 cent. longæ, et 23-33 mill. latæ, semine conico basi plano-truncato.

Abita. — Sulle sponde del *Regiàn* nel Ragiato di Sarawak. (P. B. n.° 3923).

Areca tenella *sp. n.* — Caudex simplex gracillimus, humilis, 5-10 cent. crass., 1^{m}50 circ. altus. Frondium segmenta 4, 2 basilaria lata, falciformia, opposita, 2 terminalia a basilaribus remota, confluentia, flabellum furcato-bipartitum efformantia. Spatha completa unica. Spadix simpliciter parum (3-4)-ramosus. Flores

spiraliter dispositi; fœminei in parte inferiore ramorum incrassata subdistichi. Fl. masc. gemini vel interdum solitarii; stamina 6; antheræ loculis fere omnino disjunctis, basi auriculato-sagittatis, filamento brevi, in connectivum brevissimum, furcatum, apice continuato; rudimentum ovarii subnullum. Drupæ rubræ, angustissimæ, subcolumnares, cylindraceæ, basi incrassatæ, apice truncato tridentato-coronato (25 mill. long., 5-6 mill. latæ). Semen elongato-conicum acuminatum, albumine parce ruminato.

Abita. — Colline e montagne presso *Sarawak* in Borneo. (P. B. n.° 1089, 1524, 3083).

Osservazioni. — È forse la più elegante delle specie di *Areca;* gli stami sono singolarissimi per le loggie quasi completamente disunite e solo connesse fra loro in un punto, un poco al disopra della base, dove il connettivo si biforca; le loggie sono acute, apiculate ed alla base semisagittate.

ARECA ARUNDINACEA *sp. n.* — Caudex erectus, simplex, gracilis, 2 m. altus., 9-13 mill. crassus. Frondes flabelliformes, lamina elongato-cuneiformi, 60 cent. longa, basi in petiolum brevissimum (10-15 mm.) attenuata, profunde furcato-fissa, segmentis 2, circiter 6 cent. latis, 10-12-nerviis, apice truncato, argute dentato. Spatha completa solitaria. Spadices simpliciter parum(6-7)-ramosi. Flores spiraliter dispositi; fœminei in parte inferiore ramorum incrassata insidentes. Fl. masc. gemini; calyx cupulatus acute tridentatus, tubo elongatulo; petala ovato-lanceolata, longitudinaliter profunde sulcato-costata; stamina 6; antheræ basifixæ erectæ, loculis parallelis inter se omnino conjunctis, filamento brevissimo; ovarii rudimentum conico-subulatum. Drupæ . . . . .

Abita. — Borneo, Ragiato di Sarawak, nelle colline dell'interno presso il fiume *Sakaràng* nel Settembre 1867. (P. B. n.° 3850).

Osservazioni. — Anche questa specie è distintissima e caratteristica per le frondi con i piccioli cortissimi.

ARECA FURCATA *sp. n.* — Caudex gracilis simplex (?) flexuosus (?) apice incrassatus (semper?), 8-10 mill. diam. Frondes flabelliformes, lamina petiolo subtriplo longior, profunde bipartito-furcata, segmentis 8-10 nerviis, 2-5 cent. latis, 25 cent. lon., apici rotundato-truncatis, argute serrato-dentatis. Spatha completa solitaria. Spadix simpliciter parum(5)-ramosus. Flores spiraliter dispositi; fœminei in parte inferiore ramorum incrassata, sessiles. Fl. masc. globoso-trigoni gemini; calyx cupularis superficialiter trilobus; stamina 12; antheræ loculis omnino inter se discretis, basi rotundatis, exauriculatis nec sagittato-productis, filamento brevi furcato, cruribus elongatulis. Drupæ . . . . .

Abita. — Colline del *Bellaga* nell'interno di Borneo nel paese dei *Kajan* (Ragiato di Sarawak) Settembre 1867. (P. B. n.° 3787).

Osservazioni. — Specie distintissima, affine all'*A. tenella*, ma da essa distinguibile anche a prima vista per le foglie intere e non fesse.

Per molti caratteri queste 3 specie si ravvicinano assai all'*A. paniculata* Scheff. e potrebbero rientrare nel sottogenere *Mischophlœus*. È singolare che mentre tutte

e tre moltissimo si rassomigliano, nell'*A. arundinacea* le logge delle antere sono saldate insieme, e sono invece disunite nell'*A. tenella* e *furcata* e mentre in questa ultima vi sono 12 stami (e forse talvolta più) nell'altre due non ve ne sono che 6, ciò che dimostra quanto poco valore si debba attribuire al numero degli stami, nella distinzione dei generi delle Palme.

Genus II. NENGA Wendl. et Drude.

Wendl. et Dr., Palmæ Austr., in Linnæa 1875 p. 182. — NENGA *et* GRONOPHYLLUM *Scheff. Aréc. deux. par., p. 134-135.*

Spadices infrafoliacei simpliciter vel duplicato-fastigiato-ramosi. Spathæ 2 vel raro 3, quarum exterior vel sæpius 2 completæ. Glomeruli triflori spiraliter quadrifariam dispositi. Fl. masc. asymmetrici; calyx tripartitus laciniis vel sepalis subvalvatis; corolla tripetala æstivatione valvata; stamina 6, filamentis in alabastro haud inflexis, antheris erectis; ovarii rudimentum minutum vel nullum. Fœm. globosi vel pyramidato-trigoni; petala cochleariformia, basi imbricata, sæpe apicibus valvatis; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus parvi globosi vel elongati; stigmatum residua apicalia; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenuissimum vel chartaceum. Semen lateraliter adfixum; raphe obsoleta vel longitudinalis, ramis subsimplicibus vel laxe anastomosantibus; albumen ruminatum; embryo basilaris. Folia longe vaginantia flabelliformi-furcata vel pinnatisecta, segmentis acutis vel bifidis, vel dentatis, vel truncatis. — Palmæ humiles vel mediocres, Papuo-malesiacæ.

Osservazioni. — Il genere *Nenga* istituito dai Sigg. Wendland e Drude per l'*Areca Nenga* Bl. ed adottato dal Sig. Scheffer, è molto affine al genere *Pinanga*, dal quale differisce solo per l'ovulo parietale e non basilare e per i glomeruli dei fiori disposti in 4, anzichè in 2 serie; carattere però incostante secondo il D.r Scheffer. Nella *Nenga* tipica (che io non conosco se non per le figure e le descrizioni) vi sono 2 spate, una solo però è completa. In tutte le specie che io ho riportato a questo genere vi sono due spate complete ed i sepali del fiore maschio non sono così allungati, quantunque della medesima struttura e non imbricati; queste sono le sole differenze che ho potuto trovare fra esse e la *Nenga* tipica, e che non credo di importanza tale da dover costringere ad istituire un nuovo genere.

Le specie da me descritte presentano notevolissime affinità fra di loro; ciò non ostante esse offrono due forme di fiori femminei. In alcune i fiori sono globosi, come nella *Nenga Wendlandiana*, con i petali larghi, rotondati, imbricati; in altre invece i petali sono bensì larghi alla base ed ivi imbricati, ma essi terminano in una punta più o meno lunga. Le punte dei petali non si sovrappongono coi loro margini, ma sono valvate e formano una specie di piramide trigono-prismatica. Le specie che possedono i fiori ♀ di questa natura, dovrebbero rientrare nel genere *Gronophyllum* Scheff., se non fosse che alcune volte la punta è così corta, da essere incerti se debba considerarsi come una punta o come un semplice apiculo.

Fra le caratteristiche del genere *Gronophyllum*, il D.r Scheffer indica 3 spate complete caduche. Ciò invero non si verifica in nessuna delle mie specie, quantunque spesso oltre le 2 spate complete, se ne trovino altre bratteiformi. Gli spadici del *Gronophyllum* sarebbero anche duplicato-ramosi; ma ciò s'incontra anche nella *Nenga Selebica*, dove però, ad eccezione di esser molto più ramosi, non differiscono per tipo, da quelli della *Nenga variabilis*; la *N. Selebica* sarebbe un vero *Gronophyllum* perchè

possiede i fiori a petali appendiculati; ma questo carattere è pure marcatissimo nella *Nenga Pinangoides* ed *affinis*, che hanno spadici con pochissimi rami semplici.

La lunghezza dei sepali dei fiori ♂ è variabilissima nelle varie specie; essi sono più lunghi dei petali nella *Nenga Wendlandiana*, ma in altre specie sono molto più corti, quantunque però siano sempre assai allungati.

Le foglie poi sono pure variabilissime, ed io non posso attribuire valore generico all'essere i segmenti acuminati o troncati, quando nella medesima fronda alcuni segmenti sono acuminati altri troncati. Ciò non ostante io credo dover conservare il nome di *Gronophyllum* per un sottogenere della *Nenga*. Se il carattere dei petali valvati nelle punte non lo avessi trovato variabile, avrei anch'io considerato questa particolarità come importante, tanto da autorizzare in causa di essa la creazione di un genere a parte. Si vedrà in seguito come questa diversità di fiori ♀ che si riscontra nelle varie specie di *Nenga*, si ritrovi nelle specie del genere *Kentia*, il quale assolutamente non differisce dalla *Nenga* che per il seme non ruminato. Le specie tanto di *Nenga* quanto di *Kentia* che hanno i fiori ♀ piramidali, ossia i petali appendiculati, sono facilmente riconoscibili anche quando sono fruttificate, perchè i petali si accrescono nel frutto e si rendono con le loro punte ordinariamente patenti assai conspicui.

Il D.r Scheffer riporta al genere *Nenga* le seguenti 3 specie:

Nenga Wendlandiana (Areca Nengah Bl.)
. . . . *nagensis (Areca nagensis*, Griff.)
. . . . *latisecta (Pinanga latisecta* Bl.).

Forse vi si deve riportare anche l'*Areca gracilis* Roxb. (Griff. Palm. Brit. ind. tab. CCXXII, B).

Varie specie poi ancora inedite di Borneo mi sembra debbano far parte di questo genere; di esse però spero potermi occupare in seguito.

Riguardo alla distribuzione geografica, il genere *Nenga* così limitato, si estende dalla Penisola malese per Sumatra, Borneo, Giava, Selebes, fino alla Nuova Guinea.

Alla Nuova Guinea non è stata trovata sin qui alcuna specie di *Pinanga*, genere che rimane localizzato all'Arcipelago Indo-malese propriamente detto. Il D.r Scheffer ne indica una specie nelle Molucche, che io non ho visto.

La posizione dell'ovulo quantunque sempre più o meno laterale non è costante nella *Nenga;* alcune volte l'ovulo pende dall'alto di un lato della loggia, altre volte quasi dalla base ed altre è attaccato alla loggia per quasi tutta la lunghezza. Il miglior carattere che distingue la *Nenga* dalla *Pinanga*, consiste appunto nella disposizione quadrifaria dei fiori: e poi nelle *Nenga* mai ho visto ovuli veramente basilari. La divisione è anche conveniente, perchè regionalizza in modo ben marcato le specie papuane dalle malesiane. Il genere *Pinanga* sarebbe esclusivamente Indo-malese, il *Nenga* Indo-malese-papuano.

Prospetto delle specie del genere Nenga.

I. Subg. Eunenga. — Flores ♀ globosi, petala imbricata. Sepala fl. ♂ elongata. Frondium segmenta apice acuminata vel inciso-dentata (Malesiacæ).

N. Wendlandiana (Bl.) Scheff.
latisecta (Bl.) Scheff.
nagensis (Bl.) Scheff.
gracilis (Roxb.) Becc.

II. Subg. Adelonenga. — Flores ♀ globosi, petala imbricata. Sepala fl. ♂ abbreviata. Frondium segmenta acuminata vel oblique truncata (Papuanæ).

N. variabilis.

» var. β *sphærocarpa.*

Geelvinkiana.

III. Subg. Gronophyllum Scheff. — Flores ♀ elongati petala basi imbricata apici valvata, sepala flor. ♀ abbreviata — frondium segmenta oblique truncata vel partialiter acuminata (Selebicæ, Seramicæ et Papuanæ).

N. (*Gronophyllum* Scheff.) — Seram.

Selebica — Selebes.

Pinangoides — Papua.

affinis — Papua.

Non si conoscono forme papuane del sotto genere *Eunenga.*

Subgenus I. Adelonenga.

6. **NENGA VARIABILIS** *sp. n.* — Caudex gracilis 3-4 metr. altus. Frondes $1^m,25$ c. lon., subregulariter vel interrupte pinnatisectæ; vagina elongata (25 cent.), rachi superne canaliculata; segmenta numerosa (quovis latere 13-14) omnia subconformia uninervia, nervis secundariis tenuibus, anguste lanceolato-linearia (40-50 cent. lon., 2-3 c. lata); terminalia tantum abbreviata, approximato-confluentia, apice eroso-dentato; intermedia oblique truncato-denticulata; basilaria acuminatissima. Spadices simpliciter ramosi; rami 6-10, tenues, filiformes. Spathæ completæ 2, oblongo-ellipticæ bialatæ. Flores ♂ asymmetrici, 7 mill. longi; calyx brevissimus tripartitus, lobis ovato-triangularibus acuminatis; stamina 6, petala lanceolata, apici attenuata obtusiuscula; ovarii rudimentum inconspicuum. Flores ♀ globosi; sepala et petala rotundata, imbricata subconformia; staminum rudimenta 3; ovulum supra basin lateraliter insertum. Drupæ ovali-ellipticæ, apiculato-umbonatæ, 10-11 mill. long., 6-6 $^1/_2$ mill. latæ; semen liberum, raphe longitudinali valde impressa notatum, albumine profunde ruminato. — *Tab. II, fig. 10-12.*

Abita. — Costa Nord Ovest della Nuova Guinea a *Ramoi* (P. P. n.° 426).

Descrizione. — Caudice alto 3-4 metri delle dimensioni di una canna o di un grosso bastone. Foglie lunghe circa $1^m,50$ o un poco più; in questa misura vi sono compresi 25 cent. circa per la guaina, ed altri 15-18 cent. per la parte nuda del rachide; tanto questo quanto la prima, nelle foglie giovani sono ricoperti da squamule furfuracee; il rachide alla base è rotondato di sotto, non scanalato a doccia di sopra o appena presso la guaina, verso l'alto della foglia è piano di sotto e con uno spigolo prominente di sopra; segmenti lunghi sino a 40-43 cent. e larghi 25-28 mill., 13-14 per parte, regolarmente alterni, equidistanti, conformi, ad eccezione dei 2 o 3 terminali, che sono più o meno confluenti ed allora coll'apice eroso-dentato a denti ottusi, talvolta però nelle foglie vecchie sono tutti laceri; gli altri segmenti sono lanceolato-lineari rettissimi, acuminatissimi, gradatamente più o meno obliquamente troncati e denticulati; vi è un sol nervo mediano primario molto prominente su di ambedue le pagine, i nervi secondari sono 2 o 3 poco visibili, ma corrispondenti a delle pliche più o meno forti nel secco; margini sottili. Spadici prima eretti, nel frutto eretto-patenti, lunghi da 10-20 cent., con 6-10 rami semplici. Fiori su 4 serie. Spate 2 complete, conformi,

incluse l'una dentro l'altra, caduche, tutte e 2 aprentesi dal lato interno, oblungo-ellittiche attenuate all'apice, ma con punta largamente ottusa, glabre, depresse, alate. Ordinariamente vi è ancora una terza spata rudimentaria bratteiforme. Fiori tutti terni; 2 maschi laterali elongati col femineo mediano globoso. Fiori ♂ lunghi sino a 7 mill.; calice brevissimo, con lobi largamente 3-angolari, ovati, attenuato-acuminati, saldati alla base; stami 6, antere lanceolato-lineari, $^1/_3$ più corte dei petali, col connettivo apiculato, alla base brevemente cordato-auriculate, filamento brevissimo, crasso, dilatato; petali lanceolati, piani, attenuati all'apice, ottusiusculi, ineguali, obliqui; rudimento di ovario inconspicuo. Fiori ♀ globosi; calice valvato; sepali crassiusculi conformi fra di loro, rotondati, larghissimi, più larghi che lunghi, con un breve e largo apiculo, col margine acuto, scarioso, intero, ciliati ai lati, ma non all'apice; petali $2\,^1/_2$ mill. larghi, $1\,^1/_2$ lunghi, imbricati, larghissimi, simili ai sepali, ma meno crassi, un poco più corti o subeguali o più lunghi di essi, secondo l'epoca della fioritura, fortemente nervosi esternamente, nell'insieme formanti una cupula quasi troncata, con appena apparenti 3 larghe punte ottuse prominenti, talvolta mancanti; rudimenti staminei 3 squamiformi triangolari; ovario globoso-turbinato, stigma sessile, papilloso 3-lobo; ovulo lateralmente inserito al di sopra della base. Frutti 10-11 mill. lunghi e $6\text{-}6\,^1/_2$ larghi, ovali-ellitici, apiculato-umbonati; epicarpio carnosulo; mesocarpio fibroso; endocarpio crostaceo; seme non aderente agli invogli, globoso-ovato, ottuso a rafe longitudinale sulciforme. Invogli florali nel frutto formanti 2 cupule regolari troncate, brevi, larghissimamente 3-lobe; cupula petaloidea del doppio più lunga della sepaloidea.

NENGA VARIABILIS var. β SPHÆROCARPA. — A forma typica differt, fructibus sphæricis et frondium segmentis trinerviis, nervis lateralibus mediano tenuioribus. — *Tab. II, fig. 13-17.*

Abita. — Costa Nord Ovest della Nuova Guinea ad *Amberbakin.*

Descrizione. — Fusto della dimensione d'un ben grosso bastone, alto 3-4 metri. Foglie, con la guaina compresa, lunghe un metro e 50 cent., guaina lunga fino a 40 cent., nel secco fortemente e minutamente striata longitudinalmente, un poco furfuraceo-squamulosa; segmenti 9-10 per parte, lanceolato-lineari drittissimi, gli inferiori attenuato-acuminati, gli intermedi molto obliquamente troncati, acuminati aristati dal lato superiore, dentellati; i superiori più corti confluenti, eroso-dentati all'apice; tutti con 3 nervi acuti prominenti, più apparenti nella pagina superiore, il mediano però più forte. Spadici simili a quelli della *N. variabilis*, ma con un maggior numero di rami (15), per il peso dei frutti poi pendenti, ma colla base però sempre eretta. Fiori ♂ non vidi. Fiori ♀ con sepali larghissimi apiculati valvati, uniti alla base e formanti una specie di cupula valvata, ciliolati ai margini; petali il doppio più lunghi dei sepali, orbiculari, imbricati, ciliolati al margine. (Le differenze fra i f. ♀ della *Nenga variabilis* e quelli della *N. variab. sphærocarpa*, le attribuisco al diverso grado di sviluppo dei f. ♀). Ovario globoso con stigma sessile indiviso, papilloso, disciforme. Frutti maturi perfettamente sferici, apiculato-umbonati; pericarpio carnoso, nel secco corrugato; mesocarpio fibroso; endocarpio crostaceo fragile, levigato internamente. Seme sferico, apiculato, libero dall'endocarpio, opaco ma liscio; rafe occupante tutto il lato dorsale del seme, emettente 3-4 nervi per lato, anostomosato-reticolati fra di loro dal lato ventrale e più specialmente verso la base; il color del seme è bruno nerastro con le nervature risaltanti sul fondo, in

causa del loro colore giallastro; embrione basilare; il perisperma spaccato è di apparenza cristallina ed assai profondamente ruminato, del diametro di 5-5 $^1/_2$ mill. Frutto 7-8 mill. di diam.; col calice e corolla persistenti ed un poco accresciuti, quest' ultima del doppio più lunga del primo.

7. NENGA GEELVINKIANA *sp. n.* — Caudex gracilis 2-3 metr. altus. Frondes 1^m longæ pinnatisectæ, rachis superne plano-convexiuscula; segmenta quovis latere 16-11, irregulariter alterna, 30-35 cent. longa, 35-60 mill. lata, oblanceolato-cuneata, oblique eroso-dentata, truncata, margine superiore breviter producto, acuminata, plurinervia; segmenta terminalia approximata, flabellum multifidum efformantia, eroso-dentata. Spadices simpliciter ramosi; rami 8 tenues. Drupæ late ovali-ellipticæ, utrinque attenuatæ, 9 mill. long., 6 m. latæ.

Abita. — Nell' isola *Miosnom* nella Baia del Geelvink. Aprile 1875.

Osservazioni. — Fusto come quello della *Nenga variabilis*. Spadice più o meno con 8 rami. Frutti largamente ovali-ellitici attenuati alle 2 estremità, bruscamente apiculati (quelli che descrivo non sono però perfettamente maturi), lunghi 9 mill. larghi 6, con il calice e corolla persistenti leggermente accresciuti, simili per forma a quelli della *N. variabilis*, a sepali e petali ciliolati al margine, corolla del doppio più lunga del calice e da ambedue le faccie fortemente nervosa. Le foglie però sono molto diverse da quelle della *N. variabilis*, sono lunghe un poco più di un metro, con guaina e rachide squamuloso furfurescente e con 10-11 segmenti per parte lunghi 30-35 cent., irregolarmente alterni sui lati; la guaina è lunga circa 25 cent., il rachide è convesso di sotto, non scavato a doccia di sopra, anzi convessiusculo, verso l' apice con uno spigolo acuto, pianeggiante di sotto. I segmenti sono larghi da 35 a 60 mill., attenuato-cuneati alla base, troncati obliquamente all' apice ove sono oscuramente smangiati, con una cuspide corta ed ottusa dal lato superiore; i segmenti inferiori con 2 nervi primari (perchè formati dal saldamento di 2 segmenti), i superiori con un sol nervo primario ed uno secondario per lato; i segmenti terminali sono avvicinati fra di loro, ma non saldati, formanti nell' insieme un flabello multifido con gli apici eroso-dentati, a denti corti e rotondati.

Subgenus II. GRONOPHYLLUM Scheff.

8. NENGA PINANGOIDES *sp. n.* — Caudex gracilis, 2-3 m. altus. Frondes 1^m,50 longæ valde irregulariter pinnatisectae; segmenta quovis latere pauca (7-8), 25-40 cent. longa, abbreviata, Caryotinea, cuneata, approximata, apici oblique eroso-dentata, terminalia confluentia labellum semiorbiculare efformantia. Spathæ 3, quarum 2 tantum completæ; spadix simpliciter parum-ramosus, rami (3-6) crassi, 12-20 cent. longi. Glomeruli creberrimi 4seriati; flores masculi....; fœminei trigono-pyramidati, elongati (5 mill. lon.); petala basi dilatato-rotundata, abrupte in laminam triangularem acutam, crassam, valvatam terminata; staminum rudimenta 3. Ovulum laterale. Drupæ oblongo-ellipsoideæ basi attenuatæ, 18 mill. long. 6 mill. latæ, basi calyce et petalis persistentibus auctis ornatæ, mesocarpio fibroso, endocarpio crustaceo; semen elongatum (16 mill. long. 3 $^1/_2$-4 (?) crassum), ellipsoideo-fusiforme, raphe longitudinali valde impressa notatum, ramis paucis oblique descendentibus subsimplicibus; albumen ruminatum. — *Tab. II, fig. 1-6.*

Abita. — Costa N. Ovest della Nuova Guinea a *Ramoi*. P. P. n.° 430, e ad *Andai* ai piedi del M. Arfak. P. P. n.° 551.

Osservazioni. — Questa specie con la seguente devono probabilmente rassomigliare assai al *Gronophyllum* indicato dal D.r Scheffer come speciale a Seram e del quale fino a qui ignoro il nome specifico. Gli spadici rassomigliano perfettamente a quelli di una *Pinanga*. Il fusto è della grossezza di un bastone alto 2 o 3 metri con internodi distanti. Foglie lunghe 1^m,50 e più, molto irregolarmente pinnatisette; segmenti pochi per lato (7-8) corti, 25-27 cent. nelle foglie di grandezza mediocre, fino a 40 cent. nelle foglie robuste, i 2-4 inferiori (per lato) solitari, gli altri riuniti in 2 gruppi, quelli in alto formanti un largo flabello semiorbicolare, gli intermedii separati da uno spazio di rachide nudo; tutti cuneati alla base, larghi ed obliquamente troncati in alto, dove sono irregolarmente eroso-dentati. Flabello terminale perfettamente dimidiato-circolare, fesso nel mezzo, coi margini minutamente ed irregolarmente dentati. Segmenti inferiori con un sol nervo primario mediano; nelle foglie vecchie anche i nervi secondari divengono assai forti. Tutte le parti giovani del fusto, del rachide, della foglia, della guaina e degli spadici sono squamuloso-ferrugineo-furfurescenti. Spate complete 2, giudicando dalle cicatrici alla base dello spadice; questo alla base eretto coi rami pendenti e pochi (3-6), crassi, semplici, lunghi 12-20 cent. intieramenti occupati dai pulvinuli che si toccano l'uno con l'altro; questi all'epoca della maturazione dei frutti sono orbiculari, larghi fino 5 mill. di diam., con una stretta squama ungueforme semi-lunare in basso e due bratteole larghe triangolari appresse, superiormente. I fiori sono su 4 serie. Fiori ♂ . . . . . Fiori ♀ elongati, trigono-piramidati, lunghi 5 mill. col calice globoso ed i sepali imbricati, larghissimi, ottusamente apiculato-callosi, esternamente nel posto della carena indistintamente nervosi, ciliolati al margine; petali alla base dilatati, concavi, imbricati con i margini sottili, larghi fino 4 $^1/_2$ mill., bruscamente terminati da una punta triangolare acuta crassa, più lunga della parte basilare; le punte sono valvate fra loro; rudimenti di stami 3 dentiformi squameformi; ovario globoso-turbinato, ristretto bruscamente alla base; stigmi 3 crassi papillosi; stilo nullo; ovulo pendente da un lato dell'alto della loggia. Frutti oblongo-ellipsoidei attenuati alla base; resti del calice e della corolla persistenti ed accresciuti, poco o punto nervosi esternamente ed internamente, lunghi tutto insieme fino ad 8 mill. Frutti lunghi 18 mill. larghi circa 6, troncato-apiculato-umbonati; mesocarpio fibroso; endocarpio crostaceo; rafe occupante tutta la lunghezza del seme con 5 nervi obliqui. (I frutti che ho esaminato non erano ben maturi).

9. NENGA AFFINIS *sp. n.* — Præcedenti proxima. Caudex gracilis 1^m,50 circ. altus. Spadix parce (4) ramosus; rami crassi 30 cent. circ. longi. Frondes regulariter pinnatisectæ; segmenta numerosa alterna, oblanceolato-linearia, basi attenuato-cuneiformia 50 cent. circ. longa, 3-4 cent. lata, apici oblique truncata, eroso-dentata ondulato-lacera, margine superiore producto, cuspidato-acuminata; segmenta terminalia libera, ceteris subconformia sed breviora et angustiora, nec flabellum efformantia, 2 vel 3 sæpe inter se coalita. Flores . . . . . Drupæ clavato-oblongæ (20 mill. long., 6 mill. latæ) basi attenuatæ, apici rotundatæ, mucronulato-umbonatæ, calyce persistente et petalis lamina appendiculari triangolari valvata præditis, ornatæ; epicarpium tenue; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenuissimum semini arcte adnatum; raphe obsoleta longitudinalis et superficialis, ramis paucis oblique descendentibus, laxe anastomosantibus. Semen cylindraceum, apici rotundatum, basi subtruncatum, 11-12 mill.

long., 4 $^1/_2$ lat., embrione basilari, albumine superficialiter ruminato. — *Tab. II, fig. 7-9.*

Abita. — Costa Sud Ovest della Nuova Guinea sulle colline calcaree a *Kapaor.* Aprile 1872.

Descrizione. — Fusto alto più o meno 1^m,50 c. Foglie uniformemente pinnatifide; segmenti numerosi alterni, allungati, dritti, leggermente attenuati alla base, i mediani lunghi fino a 50 cent., di 3-4 cent. nella parte più larga troncati obliquamente e smangiati all'apice; con un sol nervo primario e coi nervi secondarii tenui, connessi da nervi transversali tortuosi (visibili sul secco); segmenti terminali più corti tutti liberi, uniformi, gradatamente ravvicinati (ma non riuniti in flabello), essi pure troncati e smangiati, con denti piuttosto stretti ed ottusetti. Spadice eretto con pochi rami (4) crassi, lunghi circa 30 cent., similissimi a quelli della *N. Pinangoides.* Frutti lunghi circa 20 mill. clavato-oblunghi, larghi circa 6 mill., attenuati alla base, rotondati all'apice, mucronulato-umbonati; epicarpio tenue; mesocarpio fibroso; endocarpio tenuissimo aderente al seme; questo cilindraceo-oblungo, rotondato all'apice, subtroncato alla base, lungo 11-12 mill. largo 4 $^1/_2$, nervature del rafe poche (5-6), discendenti diagonalmente, poco ramose e poco visibili. Albume leggermente ruminato. Embrione basilare. Il calice e la corolla formano nel frutto una piccola cupula alta nell'assieme 6 mill., i sepali sono calloso-gibbosi alla base; i petali sono alquanto differenti da quelli della specie precedente, la punta appendiculare è più corta ed eguale al terzo di tutto il petalo, la parte inferiore di questo è obcordata ed attenuata alla base, mentre nella *N. Pinangoides* è suborbicolare non ristretta alla base, e con la punta più lunga anzi che più corta del resto. È certamente poi in tutto simile alla *N. Pinangoides* per la statura, la forma dello spadice e dei frutti, ma le foglie sono decisamente differenti e non esito quindi a considerarla come una specie ben distinta.

Anche questa specie illustra la varietà notevole che un medesimo tipo subisce alla Nuova Guinea, anche in punti poco fra loro distanti, ma che forse nei tempi passati non facevano parte di una medesima terra. È difatti impossibile non riconoscere in questa specie il tipo della *N. Pinangoides.*

10. NENGA SELEBICA *sp. n.* — Caudex mediocris 5-4 metr. alt. Frondes 2^m,50 longæ, vagina glauco-pulverulenta 50-60 cent. longa, pinnatisectæ; segmenta quovis latere subviginta, geminatim approximata, trinervia, lineari-lanceolata, basi longe attenuata; inferiora acuminatissima (cir. 35 mill. lat.); intermedia 6 cent. lata, apici oblique truncata, eroso-dentata, margine superiore producto, subulato-acuminata; superiora breviora; 2 terminalia in flabellum furcatum connata. Spathæ completæ 2. Spadix duplicato-ramosus, ramis numerosis elongatis gracilibus, fastigiatis. Flores glomerulato-terni, quadriseriatim in ramulis dispositi; masculi asymmetrici, 8-9 mill. longi; calyx brevissimus sepalis 3 subvalvatis; stamina 6; ovarii rudimentum nullum. Flores fœminei 5 mill. longi., trigono-pyramidati acuminati; petala basi imbricata, appendiculato-producta, apici valvata; staminum rudimenta minutissima; ovulum parietale. Drupæ globosæ, 6 mill. circ. crassæ, umbonatæ, epicarpio tenui, mesocarpio fibroso, endocarpio tenuissimo. Semen sphæricum, liberum, albumine profunde ruminato. — *Tab. II, fig. 18-22.*

Abita. — Lungo il fiume di *Lepo Lepo* presso *Kandari* nella penisola S. E. di Selebes.

Descrizione. — Fusto alto 3-4 metri della grossezza di un braccio umano. Foglie del tutto glabre, senza squame o forfora (almeno le adulte), lunghe 3 metri; ma in questi sono compresi 50 cent., lunghezza delle guaine bianco-polverulente non furfuracee, coi margini intieri non lacero-fibrosi; rachide nudo alla base per lo spazio di quasi un metro, semiterete, rotondato di sotto, profondamente scavato a doccia di sopra, con circa 10 gruppi di segmenti per lato, giacchè questi sono ravvicinati 2 a 2 e qualche volta anche a 3 a 3; ogni segmento ha 3 nervi primarii, i due laterali alquanto discosti dal margine; i segmenti inferiori sono più stretti degli altri acuminatissimi, larghi circa 35 mill., i mediani più lunghi e più larghi degli inferiori (60 cent. lunghi e 6 cent. larghi), obliquamente troncati e smangiato-dentati all'apice, con il dente superiore esterno allungato e subulato, gli altri denti sono irregolari e stretti; i segmenti superiori sono più corti di tutti gli altri e mancano del lungo dente subulato; i 2 segmenti terminali sono i più larghi troncato-smangiati e si riuniscono in un flabello forcuto; tutti poi sono attenuati alla base. Spadice lungo fino a 40 cent. ramosissimo, spazzoliforme, simile a quello della *Kentia procera* e specie affini, ma più piccolo; i suoi rami sono fastigiati quasi tutti di egual lunghezza, teretiusculi, ma un poco flessuosi in causa dei pulvinuli dei fiori. Spate 2 complete, simili a quella unica dell'*Areca Catechu*, glaberrime, membranaceo-coriacee perfettamente eguali fra di loro, solo l'interna appunto tanto più piccola da potere essere rinchiusa nell'esterna, oblungo-lanceolate, acuminate, a punte ottuse, depresse, subulate. Fiori disposti su 4 serie, glomerulato-terni, i 2 ♂ superiori precoci, l'inferiore mediano serotino ♀; tutti uniformi dall'alto al basso dei rami dello spadice. Fiori ♂ lunghi 8-9 mill., asimmetrici, irregolari, trigono-piramidati col calice brevissimo ($1\frac{1}{2}$-2 mill. lungo) formato di 2 pezzi esterni confluenti, largamente ovato-triangolari, ottusamente carenati, acutiusculi o subapiculati, crassiusculi, e di un terzo assai più piccolo interno libero, ma del resto conforme agli altri due; petali valvati, piani esternamente sul secco nervuloso-anastomosati, triangolari, allungati, o lanceolato-triangolari subfalcati regolarmente attenuato-acuminati, larghi alla base fino a 3 mill.; stami 6, circa della metà più corti dei petali, biseriati; filamenti brevissimi dilatati alla base, antere erette basifisse, alla base cordato-sagittate con l'orecchiette e gli apici delle loggie ottuse e col connettivo apiculato. Rudimento d'ovario mancante. Fiori ♀ lunghi 5 mill.; calice cupuliforme subtroncato, formato da 3 pezzi leggermente imbricati ai margini e saldati in un sol corpo alla base, largamente rotondato-troncati all'apice, mucronulato-apiculati, esternamente nervoso-rugosi, coi margini acuti o strettamente scariosi, ciliolati nella parte laterale alla base dei lobi; petali più del doppio la lunghezza del calice, formanti un boccio trigono-piramidato acuto, nella metà inferiore imbricati suborbiculari concavi, nella metà superiore valvati crassiusculi e piani, lanceolato-acuminati, più o meno incurvi; rudimenti di stami minutissimi squameformi; ovario globoso-ovato ristretto verso la base e come pedicellato, bruscamente contratto in uno stilo corto e grosso a stigma profondamente trilobo; ovulo solitario parietale. Drupe globose (6 mill. circa di diam.), umbonato-apiculate per i resti degli stigmi perfettamente apicali, con alla base i resti del calice e della corolla alquanto accresciuti, le appendici dei petali sono patenti o reflesse; l'epicarpio è sottile e membranaceo, il mesocarpio è compatto e fibroso, l'endocarpio è tenuissimo. Seme sferico con rafe longitudinale e pochi rami discendenti obliquamente da esso e dalla calaza e poco anastomosati. Albume profondamente ruminato.

Osservazioni. — Senza sezionare il seme non è possibile distinguere se questa specie appartenga al genere *Nenga* o alle *Kentia*. Essa offre tutti i caratteri della

Kentia procera non solo, ma ancora l'abito e solo ne differisce appunto per l'albume ruminato; i fiori ♂ allungati e con l'estremità dei petali valvati, contribuiscono a raddoppiare la somiglianza, tanto da dover far dubitare anche in questo caso, se veramente la ruminazione dell'albume possa costituire carattere generico. Per quel che riguarda l'abito, la rassomiglianza con le *Kentia* è più grande che con le specie del genere *Nenga*.

Genus III. NENGELLA Becc.

Spadices infrafoliacei simplicissimi; spathæ 2 completæ. Glomeruli triflori spiraliter quadrifariam dispositi. Fl. masculi asymmetrici; calyx tripartitus laciniis vel sepalis subvalvatis. Corolla tripetala æstivatione valvata; stamina 6, filamentis in alabastro haud inflexis, antheris erectis; ovarii rudimentum? Fl. fœm. elongati pyramidato-trigoni; petala cochleariformia basi imbricata apicibus appendiculato-valvatis. Fructus parvi elongato-fusiformes (semper?); stigmatum residua apicalia; mesocarpium parce fibrosum; semen elongato-conicum, endocarpio tenuissimo adnatum; raphe obsoleta longitudinalis ramis subsimplicibus; albumen æquabile. Folia longe vaginantia pinnatisecta vel flabelliformi-furcata. Palmæ humiles gracillimæ, elegantissimæ, Malesiacæ et Papuanæ.

Osservazioni. — Genere artificiale, che pure a malincuore mi trovo costretto a stabilire, a meno di non voler da una parte passar sopra a tutte le differenze desunte dall'abito, e dall'altra togliere ogni valore generico alla ruminazione dell'albume. Difatti le *Nengella* non differiscono dalle *Nenga (Gronophyllum)* che per il seme non ruminato, tanto che senza esaminare questo, per il loro abito non si potrebbero distinguere dalle specie papuane di questa sezione, delle quali dividono perfettamente la struttura del fiore.

Dal genere *Kentia* le *Nengella* non differiscono per alcun carattere importante. Solo l'abito è differentissimo. Piante gigantesche le prime, fra le più gracili ed umili le *Nengella*, gli spadici ramosissimi da un lato, ridotti alla più semplice forma nell'altro.

Martius ha riferito al genere *Kentia*, l'*Areca paradoxa* di Griff. Palms. brit. ind. tab. CCXXXII, II; ravvicinamento che è sembrato strano anche ai Signori Wendland e Drude, quantunque Martius attenendosi a ciò molto ragionevolmente seguisse le note caratteristiche; adesso a me pare che l'*Areca paradoxa* Griff. costituisca una terza specie del genere *Nengella* e quindi debba portare il nome di *Nengella paradoxa*.

Il D.r Scheffer nel suo primo lavoro sulle *Arecineæ*, ha riportato al genere *Pinanga* l'*Areca paradoxa* di Griffith; quest'autore si è però bene espresso sulla natura dell'albume, che tanto nella frase diagnostica, quanto nella descrizione, ha dichiarato essere non ruminato. I fiori sono biseriati, i petali sembrano anche sprovvisti dell'appendice valvata all'apice, e per queste due caratteristiche differisce dalle specie qui sotto descritte. Essa potrebbe forse formare una sezione a parte anche fra le *Nengella*.

Forse questo genere, che connette strettamente il genere *Kentia* colla *Nenga*, mostra che non deve darsi troppo valore alla ruminazione dell'embrione. Questa medesima osservazione mi occorrerà di fare parlando del genere *Ptychosperma*. Non oso però riunire il genere *Nenga* alle *Kentia*, colle quali alcune hanno moltissima

affinità ancora per l'abito, per esempio colla *Nenga Selebica* (che senza sezionare il seme non è assolutamente possibile dall'abito giudicare a quale dei due generi appartenga). La presenza di una specie di *Nengella* nella penisola di Malacca, mostra sempre più la grande affinità della Flora Malese colla Papuana.

8. NENGELLA MONTANA *sp. n.* — Caudex gracillimus 1 metr. circ. altus. Frondes 50 cent. lon. pinnatisectæ; segmenta quovis latere 8-9, linearia, acuminata, 20 cent. long., 10-15 mill. lata, inferiora acuminata, mediana inciso-dentata, superiora et terminalia profunde et irregulariter inciso-2-4-multifida. Spadices filiformes, simplices, reflexi. Spathæ completæ 2. Flores glomerulato-terni 4-seriatim dispositi. Flores masculi 7-8 mill. longi, asymmetrici, calyce abbreviato tripartito; stamina 6, antheris erectis filamento brevissimo. Flores fœm. elongati, pyramidato-trigoni 4 mill. longi; sepala imbricata; petala basi cochleariformia et imbricata apicibus appendiculato-productis, valvatis; staminum rudimenta 3 (?) dentiformia. Ovulum laterale. Drupæ fusiformes, apice truncato-cicatricoso, 16-19 mill. long. 4-4 $^1/_2$ mill. latæ, basi calyce e petalis persistentibus cupulatim ornatæ, epicarpio tenui, mesocarpio fibroso, endocarpio tenuissimo; semen elongato-conicum 14 mill. long.; raphe obsoleta longitudinalis, nervis 10-12 longitudinalibus vix anastomosantibus; albumen æquabile; embrio basilaris. *Tab. I, fig. 3-11.*

Abita. — Sul Monte Arfak nelle dense foreste ad un'altezza fra i 1300-1500 metri. Luglio 1875.

Osservazioni. — Fusto della grossezza dell'*Arundo Phragmites* alto circa un metro; nella parte più giovane ricoperto da squamule fusco-furfuracee, come pure sulle guaine e sulle parti inferiori dello spadice; foglie, compreso la guaina, lunghe al più $^1/_2$ metro; guaina lunga 11-13 cent. con ligula prodotta (2 cent. circa) presto laccro-fibrosa; rachide, presso la base, convesso di sotto, di sopra piano: all'apice, piano di sotto, di sopra acuto; segmenti circa 9 per lato, largamente lineari acuminati un poco falciformi-sigmoidei, specialmente quelli più in basso, lunghi circa 20 cent., larghi 10-15 mill.; gli inferiori acuminatissimi con un dente subulato più corto dal lato esterno, i mediani con 1-2 denti, ma meno subulati; i superiori ed i terminali profondamente ed irregolarmente inciso-6-4-multifidi; tutti con un sol nervo primario ad eccezione dei segmenti doppi, di qualcheduno basilare e dei terminali, che sono binervi; nervi secondari e terziari uniformi, sottili connessi fra di loro da nervi trasversali. Spadici filiformi semplici reflessi, con fiori glomerulato-terni su 4 serie; spate due straminee, lunghe circa un decimetro, strettamente oblungo-ellittiche, attenuate all'apice a punta ottusa, sparsamente squamuloso-furfuracee. Fiori ♂ lunghi 7-8 mill. eccentrici obliqui, con calice poco più lungo di un millimetro, coi sepali subvalvati, 2 esterni più grandi coalescenti alla base, triangolari carenati, acutiusculi, l'interno conforme agli altri, ma più piccolo; petali lanceolati, acuminato-subulati falcato-obliqui valvati, piani, esternamente longitudinalmente striato-subseptemnervi (sul secco); stami 6, $^1/_3$ più corti dei petali, eretti col filamento brevissimo largo; antere lineari, alla base cordato-auriculate, all'apice biapiculate. Fiori ♀ nel boccio prismatico-trigoni, elongati, lunghi 4 mill.; sepali imbricati quasi orbicolari, latamente ed oscuramente apiculati all'apice, coi margini scarioso-ciliati, fra di loro eguali; petali alla base imbricati e cochleariformi, all'apice valvati e piani, ovato-lanceolati attenuati all'apice, ottusi od ottusiusculi, crassiusculi, esternamente multinervoso-striati per il lungo; rudimenti di stami 3(?) dentiformi triangolari. Ovario

turbinato, ristretto alla base; stigmi 3 larghi papillosi; stilo subnullo; ovulo laterale, pendente da un lato dall'alto della loggia (!). Drupe lineari-ellittiche, fusiformi, attenuate alle 2 estremità, troncato-cicatricose all'apice per i resti dello stigma, lunghe 16-19 mill., larghe 4-4 $^1/_2$ mill.; albume non ruminato, epicarpio tenue, mesocarpio formato da poche e grosse fibre, endocarpio tenuissimo aderente alla testa del seme; questo lungo circa 14 mill., conico, attenuato all'apice, con nervature del rafe in numero di 10-12, longitudinali, appena anastomosate fra di loro. I resti del calice e della corolla, alquanto accresciuti, formano una piccola cupula alla base delle drupe.

9. NENGELLA FLABELLATA *sp. n.* — Caudex gracillimus 1 metr. circ. altus. Frondes 55 cent. longæ flabelliformes; flabellum cuneiforme profunde furcatum, segmentis apice rotundato-truncatis, argutissime dentato-serrulatis, dentibus subulatis 8-10-nerviis. Spadix simplicissimus indivisus crassiusculus, 7 cent. long. Glomeruli triflori 4-seriati. Floris ♀ corolla petalis basi imbricatis, apice appendiculato-productis valvatis. Drupæ rubentes fusiformes 15-16 mill. long. 4 mill. latæ, apice truncatæ ibique umbonatæ, basi calyce et petalis persistentibus cupulatim ornatæ, semine elongato-conico, 11 mill. longo, albumine æquabili. — *Tab. I, fig. 1-2.*

Abita. — Costa Nord Ovest della Nuova Guinea a *Ramoi.* Giugno 1872. (P. P. n.° 427).

Descrizione. — Pianta della statura della *N. montana,* e con fusto simile. Foglie lunghe circa 55 cent. compresa la guaina che è lunga circa 12 cent. e disseminata di squamule furfurescenti che si estendono anche sul rachide; questo è quasi terete in basso e solo pianeggiante verso l'apice della foglia, nudo per lo spazio di 14-15 cent.; lamina nell'insieme largamente cuneiforme e profondamente furcata; segmenti lunghi sino ad oltre 30 cent. ed aderenti al rachide solo per lo spazio di 9-10 cent., quasi elongato-romboidei coi lati paralleli e solo all'apice rotondati dal lato esterno, che dal terzo superiore in su è dentato-lacero; i denti più in basso sono sottilissimi, subulati filiformi, quelli dell'apice sono irregolarmente seghettati; nervi primari 8-10, nervi secondari sottilissimi, connessi fra di loro da nervetti trasversali; segmenti larghi da 4 $^1/_2$-5 cent. Spadice semplice, lungo 7 cent. Fiori 4-seriati. Frutti strettamente ellittico-fusiformi, attenuati alle 2 estremità, troncati ed umbonati all'apice, pezzi del calice e della corolla persistenti; sepali più larghi che lunghi, rotondati, oscuramente apiculati, colla base larghissima e con appendice terminale corta triangolare acutiuscula, fortemente nervoso-striata esternamente, ma non internamente. Frutto lungo 15-16 mill., largo 4, epicarpio marcescente, mesocarpio formato da poche ma forti fibre, che, quando l'epicarpio è staccato, danno l'apparenza al frutto di esser fortemente striato per il lungo; endocarpio sottilissimo aderente al seme; questo elongato-conico lungo 11 mill.; nervi del rafe pochi, longitudinali, appena visibili. Albume non ruminato.

Genus IV. KENTIA Bl.

Blume, Rumphia II, p. 94, tab. 106, 160. — *Martius Palm. III, p. 312* (partim). — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 15.* — *Wend. et Dr. l. c. p. 176* (sed sensu latiore).

Spadices infrafoliacei, duplicato-fastigiato-ramosi; spathæ 2 completæ (semper?). Glomeruli triflori spiraliter quadrifariam dispositi. Fl. masculi asymmetrici; calyx tripartitus, laciniis vel sepalis subvalvatis; corolla tripetala æstivatione valvata; stamina 6 (semper?); ovarii rudimentum minutum vel elongatum clavæforme. Fl. fœminei globosi vel pyramidato-trigoni; petala cochleariformia basi imbricata, sæpe apicibus valvatis. Ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus parvi (semper?) globosi vel elongati; stigmatum residua apicalia; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenuissimum vel chartaceum. Semen laterale, raphe obsoleta vel insignis longitudinalis, ramis subsimplicibus vel laxe anastomosantibus. Albumen æquabile. Embrio basilaris. Folia longe vaginantia pinnatisecta, segmentis angustatis, acuminatis vel oblique præmorso-dentatis. Palmæ elatæ vel proceræ (semper?), e Moluccis per Papuam, Australiam et Polinesiam dispersæ, usque in Novam Selandiam obviæ.

10. KENTIA PROCERA *Bl. Rumph. l. c.* — *Mart. l. c.* — *Miq. l. c.* — Caudex procerus 25-30 met. alt., cylindricus vel sursum tumidus. Frondes 3 met. circiter longæ; rachis fusco-lepidota; segmenta plurima, pectinata, subopposita, linearia, apice inæquali-bifida, in nervo medio subtus ad basin paleaceo-setosa; inferiora 60 cent. et ultra longa, in medio 25-30 mill. circiter lata, interdum in acumen longissimum filiforme terminata; superiora sensim minora chartacea, rigida. Spadix fere bipedalis, duplicato-ramosus, tomentosus, ramis elongatis fastigiatis. Flores glomerulato-terni. Fl. masculi elongati, asymmetrici, subfalcati; sepala parva; petala lanceolato-acuminata; stamina 6; ovarii rudimentum. Flores fœminei ovato-conici vel subtrigono-pyramidati; sepala imbricata rotundata; petala basi cochleariformia imbricata apicibus productis valvatis; staminum rudimenta . . . . .; ovarium globoso-ovatum, stigmatibus tribus sessilibus, ovulo erecto (?). Drupæ oblongæ, vertice umbonato, lutescentes parce fibrosæ, basi calyce et petalis elongatis persistentibus ornatæ. Albumen solidum æquabile. (Descr. ex Blume et ex icone in Rumph. l. c.).

Abita. — Scoperta da Zippel presso il forte *Dubus* sulla costa Sud Ovest della Nuova Guinea.

Osservazioni. — Non ho ritrovato questa specie alla Nuova Guinea e nemmeno ho potuto consultarne esemplari. L'ovulo viene descritto e figurato come eretto, questa particolarità merita però di essere confermata, essendo troppo in contraddizione colle altre caratteristiche tratte dall'esame del fiore e che tutte concordano a ravvicinare la *K. procera* a specie provviste d'ovulo parietale.

KENTIA MOLUCCANA *sp. n.* — Caudex procerus 25-30 met. alt. Frondes 3 met. circiter longæ, vaginis ultra metralibus, regulariter pectinato-pinnatisectæ; segmenta numerosissima regulariter alterna, lanceolato-linearia, acuminatissima cir. 1 metr. lon., 50-55 mill. lata; terminalia subconformia sed breviora, apici attenuata, profunde lacero-fissa bipartita; nervum primarium solitarium inferne paleolis caducis obtectum. Spathæ 2 completæ. Spadix duplicato-ramosissimus, ramis elongatis, fastigiatis (40-50 cent. longis) tetragoni. Flores glomerulato-terni 4-seriatim disposti. Fl. masculi $7\frac{1}{2}$-8 mill. longi, pyramidato-trigoni asymmetrici; sepala subvalvata breviuscula, ovato-triangularia carinata acutiuscula; petala valvata; stamina 6, filamentis brevissimis erectis, antheris basifixis; ovarii rudimentum minutissimum tridentulum. Flores fœminei globosi; staminum rudimenta 3 (semper?) satis conspicua; sepala et petala subconformia cochleariformia; ovulum parietale. Drupæ obovato-oblongæ, basi

paullo attenuatæ, 8 mill. long., 4 mill. latæ, obscurissime subcostatæ, apiculatæ, calyce et corolla cupulam truncatam parvam efformantibus suffultæ, epicarpio tenui, mesocarpio vix fibroso, endocarpio crustaceo fragili, albumine ruminato. — *Tab. II, fig. 31-32.*

Abita. — Abbondante sul Picco di Ternate ad *Acqui Conora* all'altezza fra i 600-1200 metri. Novembre 1874.

Descrizione. — È una delle più grandi ed eleganti specie di Palme a fusto altissimo, annulato, liscio o finamente rimuloso di circa 3 dec. di diametro alla base. Foglie a fronda lunga circa 3 metri, con guaine sul fresco violescenti lunghe più di un metro, liscie e all'apice furfurescenti, al margine subintegre o leggermente lacero-fibrose e ricoperte da un polviscolo ceroso bianco. Rachide alla base schiacciato, di sopra pianeggiante, di sotto piuttosto convesso, nella parte mediana della foglia subtetragono depresso e ad angoli assai acuti, all'apice depresso; segmenti numerosissimi molto regolarmente alterni, largamente lineari, drittissimi, acuminatissimi, gli inferiori più stretti e un poco più corti dei mediani, che son lunghi oltre un metro e larghi 50-55 mill.; i terminali conformi agli altri ma più corti, cogli apici profondamente lacero-fessi, ma acuminati, tutti con un sol nervo primario molto sporgente superiormente ed inferiormente portante delle pagliette caduche; nervi secondarii ordinariamente uno per lato, con un altro pure per lato prossimo ai margini, però non sempre egualmente forti; nervi terziari tenui. Spate complete due, l'una dentro l'altra, decidue, simili fra di loro, oblunghe glabre, ceroso-albescenti, l'esterna compresso-alata con gli angoli acuti, lunga 50 cent. e nella parte più dilatata larga 20 cent., l'interna più piccola e meno coriacea, più acuminata e non alata lunga 45 cent. e larga 10. Spadice non furfuraceo, fiorifero lungo 40-50 cent. (nel fruttificare però si accresce alquanto) presso alla base ramosissimo, a ramoscelli fastigiati numerosissimi (40-50), indivisi, lunghi da 25-35 cent. tetragoni, uniformi in tutta la lunghezza, di 2 mill. di diametro. Fiori quadriseriati, glomerulato-terni, i due superiori laterali precoci e maschi, il mediano ♀ serotino è collocato più in basso degli altri. Fiori ♂ lunghi 7 $^1/_2$-8 mill., trigono-piramidati asimmetrici subfalcati acuminati; sepali subvalvati, ovato-triangolari acutiusculi carenati non ciliati al margine, i 2 esterni subeguali lunghi 1 $^1/_2$ mill., confluenti alla base, l'interno più piccolo conforme però agli altri; petali triangolari-lanceolati od ovato-lanceolati larghi alla base 2 $^1/_2$-3 mill. acuminati acuti, valvati, piani, esternamente nervosi. Drupe lunghe da 8 mill., larghe 4, obovali-oblunghe (non perfettamente mature), un poco attenuate alla base, liscie, oscurissimamente costate, centricamente apiculate con epicarpio sottile, con mesocarpio appena fibroso e con endocarpio crostaceo fragile. Il seme nei miei campioni non è perfettamente maturo, ma abbastanza però da poter esser sicuri che l'albume non è ruminato.

11. KENTIA COSTATA *sp. n.* — Caudex 25-30 met. alt. Frondes 3 met. circ. longæ, vaginis ultra metralibus, regulariter pinnatisectæ, segmenta numerosissima alterna, lanceolato-linearia acuminatissima, cir. 1 met. longa, 50-55 mill. lata; terminalia subconformia sed breviora, apici attenuata, profunde lacero-fissa bipartita; nervum primarium solitarium inferne paleolis caducis obtectum. Spathæ 2 completæ. Spadix duplicato-ramosissimus, ramis elongatis fastigiatis (40-50 cent. long.). Flores glomerulato-terni quadriseriatim dispositi. Fl. masculi 6-7 mill. longi, pyramidato-trigoni asymmetrici; sepala minutissima (1 $^1/_2$ mill. longa); stamina 6 vix corolla breviora, filamentis brevissimis, antheris erectis; ovarii rudimentum 1 mill. long. Flores ♀ glo-

bosi; sepala et petala subconformia cochleariformia imbricata. Ovulum parietale. Drupæ ovales apiculatæ 1 cent. circ. lon., 5 mill. latæ, e mesocarpii fibris crassis prominentibus longitudinaliter distincte multicostatæ, epicarpio carnoso, endocarpio tenui crustaceo, basi calyce et corolla, cupulam parvam truncatam efformantibus, suffultæ. Semen liberum ovale, læve, opacum, 6 $^1/_2$ mill. long. 4 mill. lat.; raphe longitudinalis, ramis paucis laxe anastomosantibus; albumen æquabile; embrio basilaris. — *Tab. II, fig. 23-30.*

Abita. — Alle isole Aru a *Vokan,* dove è abbondantissima nelle foreste paludose. Raccolsi nel Marzo 1873. Uno spadice con frutti imperfettamente maturi fu raccolto ad *Ansus,* su di alcune piccole isole nella Baia del Geelvink; degli individui di questa località non conservo le foglie. Essi non erano così grandi come quelli delle isole Aru. Gli spadici sono adoperati dai Papua per farne delle spazzole.

Descrizione. — Fusto, foglie e spadici similissimi a quelli della *K. Moluccana;* segmenti terminali evidentemente bifidi. Fiori ♂ lunghi 6-7 mill. trigono-piramidati; sepali piccolissimi, 1 $^1/_2$ mill. lunghi, triangolari, carenati, subulati; sepali piani valvati ovato-lanceolati obliqui irregolari, acuminati, esternamente nervosi, spesso bruscamente contratti o subcordati alla base, per cui i fiori sembrano pedicellati; stami 6 appena più corti dei petali, eretti con filamenti brevissimi e con antere alla base cordate ed all'apice piuttosto bruscamente apiculato-acute. Rudimento di ovario più corto dei filamenti degli stami. Fiori ♀ globosi; sepali larghissimi non più alti di un millimetro e larghi da 3-3 $^1/_2$ mill., troncati, appena ciliolati; petali subconformi ma meno depressi ciliolati al margine; rudimenti di stami 3 squameformi molto larghi; ovario globoso; stigma sessile trilobo; ovulo laterale. Drupe (ancorchè immature) con 7-9 coste longitudinali complete ed altre 7-9 intermedie minori non giungenti che fino alla metà del frutto; le nervature o coste risultano dalle fibre del mesocarpio, giacchè queste in certi dati punti sono molto più forti che in altri; l'epicarpio è tenue e carnoso e l'endocarpio sottile e crostaceo; il calice e corolla sono persistenti e si accrescono pochissimo formando una piccola cupula troncata. Le drupe sono ovali apiculate lunghe circa 1 cent., larghe la metà; il seme è ovale non aderente all'endocarpio, liscio ma opaco, largo 4 mill., lungo 6 $^1/_2$ circa, con albume non ruminato; il rafe occupa tutta la lunghezza del seme, con 4-5 nervi per lato che si ripiegano in basso dal lato opposto al rafe e con un nervo longitudinale mediano poco anastomosati fra di loro. Embrione basilare.

Osservazioni. — Similissima alla *K. Moluccana,* dalla quale differisce per i fiori ♂ che hanno gli stami appena più corti dei petali e non della metà più corti (non so però se in causa di un differente grado di sviluppo dei fiori e dipendente quindi dall'età di questi), ma poi principalmente per i frutti più grandi e molto marcatamente costati. Questo carattere è facilmente riconoscibile anche nelle drupe non perfettamente mature.

Osservazioni sul genere Kentia.

La *Kentia Moluccana* e la *K. costata* hanno perfettamente l'abito della *Kentia procera,* che io conosco solo per le figure e le descrizioni di Blume e di Miquel; queste però sembrano molto buone e dall'esame di esse apparirebbe che la *K. procera* differirebbe dalle 2 specie da me descritte, esattamente come la *Nenga variabilis* e

specie affini, differiscono dalla *N. Pinangoides* ed affini; vale a dire che la *K. procera* ha i fiori ♀ con i petali terminati in appendice trigono-valvata, e che le *K. Moluccana* e *costata* hanno i petali del fiore ♀ semplicemente imbricati; ossia nella *K. procera* i fiori ♀ sono trigono-piramidati e nelle altre 2 specie sono globosi. Se non fosse per il perisperma non ruminato, il genere *Kentia* non differirebbe in niente dalle *Nenga*. Nella *K. procera* i segmenti terminali sono troncati e con più denti profondi, nelle mie 2 specie i segmenti terminali sono brevemente bifidi. Il genere *Nengella*, non fosse per l'abito, sarebbe una vera *Kentia*, ma preferirei piuttosto riferirlo ad una *Nenga* ad onta del suo perisperma non ruminato, anzichè alle *Kentia* colle quali ha comuni i caratteri generici, ma non affatto l'abito.

Nella *Kentia procera*, giudicando dalle figure, sembra che i petali del fiore ♀ siano persistenti e si accrescano nella maturazione del frutto, come nelle specie di *Nenga* della sezione *Gronophyllum*.

Al genere *Kentia* mi sembra doversi riportare l'*Areca sapida* Soland., seguendo in ciò l'opinione di Blume (Rumphia t. II, p. 94) non solo per la generalità dei caratteri ma ancora per l'abito d'ogni sua parte; nè vedo affatto giustificata la creazione per essa del genere *Rhopalostylis* dai Sig. Wendland e Drude, che mi sembra possa essere appena conservato quale sotto-genere; giacchè le uniche differenze che io vedo nelle loro proprie diagnosi generiche, consistono nei sepali del fiore maschio più lunghi e nel rudimento d'ovario allungato e nel carattere facilmente illusorio dei nervi marginanti. Il rudimento d'ovario varia perfino nelle specie fra loro affinissime, giacchè mentre nella *K. Moluccana* è piccolissimo e risulta da 3 tubercoli, nella *K. costata* è più lungo dei filamenti degli stami.

Il genere *Hedyscepe* formato su di una Palma di « Lord Howe's Island » ed il gen. *Hydriastele* per una altra specie dell'Australia settentrionale sembrano grandemente, affini al gen. *Kentia;* come pure il gen. *Kentiopsis* che contiene 3 specie della Nuova Caledonia e che non sembra differire dalla *Kentia*, che per un numero maggiore di stami nei fiori maschi.

Il genere *Veitchia* mi sembra differisca assai poco dalle *Kentia;* ha però un abito particolare, se almeno tutte le specie che vi sono state riportate rassomigliano alla *V. Storckii* Wendl., figurata nella Tab. LXXXI della Flora Vitiensis di Seemann. I fiori ♀ sono assai più grandi dei fiori ♂ e non si sviluppano che nella parte basilare dei rami; i fiori ♂ vengono descritti come obliqui, ma non sono però allungati come nelle *Kentia* e rassomigliano più a quelli dei *Ptychosperma* con i quali le *Veitchia* sembra abbiano grande affinità; ma l'albume non è ruminato.

Nella frase diagnostica della *Veitchia* le foglie si dicono premorso-dentate; il segmento però figurato nella tavola citata della « Flora Vitiensis » e rappresentante la *V. Storckii* H. Wendl. è acuminato.

A seconda di come rimane da me definito il genere *Kentia*, esso ha il suo limite occidentale nelle Molucche; si estende dalla Nuova Guinea per l'Australia, nella Polinesia sino alla Nuova Zelanda. È quindi più particolarmente un genere extra Malese e dei più caratterizzanti la Flora Australo-papuana e Polinesiaca.

Ciò premesso ecco come io proporrei di classificare i generi ed i sottogeneri affini alle *Kentia* e per i quali proporrei una sotto tribù speciale delle *Arecceæ*.

Prospetto dei Generi e dei Sottogeneri della Sottotribù delle Kentieæ.

Areceæ infrafrondales, floribus ♂ asymmetricis, staminibus erectis, ovulis parietalibus, albumine æquabili.

A. — Frondium segmenta (saltem inferiora) acuminata.

Gen. I. KENTIA Bl. — Stamina (6) definita.

* Stigmatum residua exacte apicalia, fructus parvi, raphe superficialis.

Subgen. 1. Eukentia. — Sepala fl. ♂ parva, rudimentum ovarii minutum, nervi primarii inferiores marginales. — Isole delle Molucche, Papua, Australia boreale, Nuova Caledonia.

Subgen. 2. Rhopalostylis W. et D. — Sepala fl. ♂ lanceolato-subulata, rudimentum ovarii elongatum clavæforme, nervi prim. infer. a margine remoti. — Isola Norfolk, Nuova Zelanda e Lord Chatam.

**

Subgen.? 3. Hedyscepe W. et D. — Stigmatum residua conica prope verticem oblique patentia vel fere centralia; fructus magni, raphe profunde sulcata. — Isola Lord Howe.

B. Frondium segmenta apice eroso-dentata.

* Stamina definita.

Subgen.? 4. Hydriastele W. et D. — Folia inæqualiter pinnatisecta; nervi prim. inf. a margine remoti; Stamina . . . . . ? — Australia boreale.

Gen. II. — VEITCHIA W. et D. — Folia æqualiter pinnatisecta; nervi prim. inf. marginantes validi; Stamina 6. — Isole Viti e Nuove Ebridi.

**

Gen. III. KENTIOPSIS A. Brong. — Stamina (20-50) indefinita; pistilli rudimentum nullum vel minimum, fructus symmetricus ellipsoideus. — Nuova Caledonia.

Enumerazione delle specie del genere Kentia.

Gen. I. KENTIA Bl.

Subgenus I. Eukentia.

Kentia procera Blume. — Nuova Guinea.
» *acuminata* Wendl. et Dr. — Australia settentrionale.
» *costata* Becc. — Nuova Guinea *(Isole Aru — Jobi)*.
» *Moluccana* Becc. — Molucche *(Ternate, Halmahera)*.

Subgen. II. Rhopalostylis W. et D.

» *sapida* Mart. *(Areca* Soland.). — Nuova Zelanda ed Isole Lord Chatam.
» *Baueri* Seem. *(Areca* Hook. f.). — Isola Norfolk.

Subgen. III? Hedyscepe W. et D.

Kentia Canterburyana Moore et Muell. — Isola Lord Howe.

Subgen. IV? Hydriastele W. et D.

» *Wendlandiana* F. de Muell. — Australia settentrionale.

Gen. II. VEITCHIA W. et D.

V. Storckii H. Wendl. — Isole Viti.
» *Johannis* H. Wendl. »
» *subglobosa* H. Wendl. »
» *spiralis* H. Wendl. in Seem. Fl. Vit. p. 280. — Isola *Aneitum* delle Nuove Ebridi.

Gen. III. KENTIOPSIS Ad. Brong.

Kentiopsis olivæformis Ad. Brong. — Nuova Caledonia.
macrocarpa Ad. Brong. »
divaricata Ad. Brong. »

Specie di Kentia Caledoniane poco note di sezione incerta.

Kentia elegans Ad. Brong. et Gris.
» *Vieillardi* Ad Brong. et Gris.
» *fulcita* Ad. Brong. et Gris. (1).

Osservazioni sul genere Clinostigma.

Alcune delle specie di *Kentia* descritte dai Sigg. Brongniart e Gris negli « Ann. Sc. nat. 5e série, t. II, p. 161 » e quindi nuovamente descritte dal Brogniart nei « Comptes Rendus n.° 6 (11 Août 1873) p. 399 », sono state poi da questo autore riportate insieme a varie altre, ad un nuovo genere da esso chiamato *Cyphokentia*. Questo genere è ben caratterizzato per la posizione dei resti dello stigma, che invece di rimanere all'apice del frutto sono decisamente situati da una parte, in causa dello sviluppo ineguale di una delle parti dell'ovario. Mi sembra però che il genere *Cyphokentia* in nulla differisca dal *Clinostigma* Wendl. (Beitr. zur Palmenfl. d. Südseeinseln; Bonpland. X. (1862) p. 196), che per ragioni di priorità deve essere adottato.

Ecco il prospetto delle specie che esso contiene.

Subgen. I. Euclinostigma W. et D.

Clinostigma Samoense Wendl. — Isole Samoa.
» *Pancheri (Cyphokentia* Ad. Brogn.) — Nuova Caledonia.
» *robusta* » — »
» *Humboldtiana* » — »
» *bractealis* » — »
» *macrostachya* » — »

(1) Affine alla *K. (Veitchia) exorrhiza* Wendl.

Subgen. II. Lepidorrhachis W. et D.

Clinostigma Mooreanum W. et D. — Isola Lord Howe.
» *Deplanchei (Cyphokentia* Ad. Brong.) — Nuova Caledonia.
» *eriostachys* » — »
» *Billardierii* » — »
» *surculosa* » — »
» *vaginata* » — »

Specie escluse dal genere Kentia.

K. Belmoreana Moore et Muell. . . . = *Howea (Grisebachia* W. et D.) *Belmoreana* Becc.
» *Deplanchei* Ad. Brong. et Gris. . . = *Clinostigma (Cyphokentia* Ad. Brong.) *Deplanchei* Becc.
» *Forsteriana* Moore et Muell. . . . = *Howea (Grisebachia* W. et D.) *Forsteriana* Becc.
» *gracilis* Ad. Brong. et Gris. . . . . = *Clinostigma (Cyphokentia* Ad. Brong.) *gracilis* Becc.
» *Johannis* F. v. Muell. . . . . = *Veitchia Johannis* Wendl.
» *macrocarpa* Vieill. (in Br. et Gr. l. c.) = *Kentiopsis macrocarpa* Ad. Brogn.
» *macrostachya* Panch. (in Br. et Gr. l. c.) = *Clinostigma (Cyphokentia* Ad. Brong.) *macrostachya* Becc.
» *monostachya* F. v. Muell. . . . . = *Linospadix monostachyos* W. et D.
» *Mooreana* F. v. Muell. . . . . = *Clinostigma Mooreana* W. et D.
» *olivæformis* Ad. Brong. et Gris. . . = *Kentiopsis olivæformis* Ad. Brong.
» *Pancheri* Ad. Brong. et Gris. . . . = *Clinostigma (Cyphokentia* Ad. Brong.) *Pancheri* Becc.
» *paradoxa* Mart. . . . . = *Nengella paradoxa* Becc.
» *polystemon* Panch. (in Br. et Gr. l. c.) = *Kentiopsis divaricata* Ad. Brong.
» *Storckii* F. v. Muell. . . . . = *Veitchia Storckii* Wendl.
» *subglobosa* F. v. Muell. . . . . = *Veitchia subglobosa* Wendl.

Specie dubbia.

Kentia oleracea Seem. Fl. Vit. p. 269. . = *Areca oleracea* Forst. Prodr. n. 488. — Nuove Ebridi.

Genus V. DRYMOPHLŒUS Blume.

Spadices infrafoliacei simpliciter ramosi. Spathæ 2, exterior tubulosa bicristata. Flores glomerulato-terni, spiraliter vel distiche dispositi, versus apicem ramorum, abortu floris fœminei, biflori. Fl. masc. sepala imbricata; stamina plurima, filamentis in alabastro haud inflexis, antheris versatilibus; ovarii rudimentum majusculum. Fl. fœm. petala imbricata; staminum rudimenta parva; ovarium uniloculare, uniovulatum, ovulo parietali. Fructus ellipsoidei vel subglobosi; mesocarpio fibroso, endocarpio tenuissimo vel crustaceo; stigmatum residua apicalia. Semen sulcatum vel esulcatum; raphe ramis plurimis verticaliter descendentibus laxe anastomosantibus; albumen æquabile. Palmæ Moluccanæ et Papuanæ humiles. Frondes longe vaginantes æqualiter vel interrupte pinnatisectæ segmentis ad apicem præmorsis, nervis prim. infer. validis marginantibus.

Osservazioni. — Il genere è caratterizzato da un abito suo speciale, che per la forma dei segmenti delle foglie rammenta spesso quello delle *Caryotineæ*. Difatto però esso non differisce dal genere *Ptychosperma* che per l' omogeneità del suo albume. Le specie del sottogenere *Actynophlœus* sarebbero dei *Ptychosperma* tipici, se pos-

sedessero un seme con ruminazioni; è vero però che alle volte si possono scorgere traccie di queste ruminazioni; ma io non ho creduto su questi indizi riunire anche i *Drymophlœus* al di già abbastanza eterogeneo gruppo dei *Ptychosperma*. I *Drymophlœus* tipici sono assai più caratteristici per il loro abito degli *Actynophlœus*, i quali proprio formano il passaggio fra i primi ed i *Ptychosperma*. Il genere *Drymophlœus* sembra localizzato alle Molucche ed alla Nuova Guinea.

Subgenus I. Actynophlœus.

Semen profunde 5-sulcatum albumine æquabili; folia interrupte pinnata, segmentis elongatis.

12. **Drymophlœus ambiguus** *sp. n.* — Ptychosperma Seaforthia *Scheff. l. c. p. 53* (non Miq.). — P. angustifolia *Scheff. l. c. p. 121?* — Caudex humilis (1 $^1/_2$-2 metr. alt.). Frondes 1^{m}50 cent. longæ, interrupte approximato-pinnatisectæ, basi longe (70 cent.) denudato-petiolatæ, glaberrimæ; segmenta utrinque 17-18 anguste lanceolato-linearia, apice oblique præmorso-truncata, margine superiore producto acuminato-subulata 3-nervia; nervi primarii infer. marginales validi; segmenta intermedia longiora (35-45 cent. longa, 25-28 mill. lata); terminalia non confluentia angustiora apice truncata, repando-denticulata. Spadices glabri simpliciter ramosi, pedunculo communi brevissimo; rami simplices, interdum inferiores furcati, apici attenuati, 20-30 cent. longi. Spathæ 2 compressæ, bicarinatæ, alatæ. Flores masculi oblongi symmetrici, 7 $^1/_2$-8 mill. longi; petala calyce duplo longiora; ovarii rudimentum elongatum. Flores ♀ globoso-acuti, majusculi; staminum rudimenta 6. Drupæ (20-22 mill. long.) carnosæ, petalis sepalisque auctis, cupulatim basi involutæ, ovoideo-ellipsoideæ abrupte apiculatæ; stigmatum rudimenta apicalia; mesocarpium fibrosum, endocarpium crustaceo-sublignosum; semen profundissime 5-sulcatum; albumen æquabile; embryo basilaris.

Descrizione. — Il fusto è grosso come un bastone alto da un metro e mezzo a due metri, le fronde sono lunghe da 1 m. e 50 cent. senza comprendervi la guaina che è lunga, nel mio esemplare 24 cent., glabra e (sul secco) fortemente nervoso-striata longitudinalmente; il rachide (1 cent. di diam.) è liscio convesso di sotto e scanalato di sopra, nudo senza segmenti per circa la metà della lunghezza totale della fronda, verso l'apice è piano di sotto a sezione triangolare. I segmenti sono irregolarmente ravvicinati in 3 gruppi, lascianti il rachide a nudo fra un gruppo e l'altro, sono 18-19 per lato, lanceolato-lineari leggermente sigmoideo-falcati, alquanto attenuati alle 2 estremità, ma all'apice obliquamente troncati ed attenuato-acuminati verso il margine superiore; i segmenti mediani sono più lunghi e più larghi; quelli terminali sono molto ravvicinati, ma non confluenti, lunghi circa 30 cent. e larghi 15, troncati ed ottusamente dentati; tutti i segmenti, ad eccezione dei terminali, hanno 2 nervi primarii forti esattamente al margine dei segmenti con un altro più forte mediano. Le spate complete sono 2 (giudicando dalle cicatrici) quella che conservo è depressa, bicarenata, non furfuracea allungato-spatolata; alla inserzione dei rami sullo spadice primario vi sono delle brattee decrescenti nei rami più alti e caduche. Lo spadice non ha alla base che 8-9 mill. di diametro è un poco depresso e con 7-9 rami; i rami sono ± depresso-angolosi semplici o gli inferiori forcato-attenuati alla sommità. I fiori sono terni, due ♂ accompagnano un fiore ♀, verso l'apice dei rami questo però manca.

Fiori ♂ simmetrici oblunghi, ottusi, oscuramente trigoni, lunghi 7 mill., larghi da 3-3 $^1/_2$ mill.; sepali imbricati largamente cordato-ovati, assai acutamente carenati, nervoso-venosi esternamente, col margine scarioso, acuto, ciliolato, della metà più corti dei petali; questi ellittico-oblunghi, concavo-cimbiformi, sul secco oscuramente nervoso-striati esternamente, nero-puntulati; stami numerosi (24-30); filamenti di ineguali lunghezze, filiformi eretti; antere versatili lunghe circa 2 $^1/_2$ mill., bipartite alla base quasi sino alla metà; rudimento di pistillo conico-subulato, attenuato in processo stiloideo filiforme lungo quanto o più degli stami. Fiori ♀ inviluppati alla base da varie brattee sepaloidee, maiuscoli, globoso-acuti, di 5 mill. di diametro al momento che gli stigmi sporgono fuori degli invogli, ciò che accade assai dopo la caduta dei fiori ♂; petali e sepali imbricati subconformi, larghissimi esternamente fortemente nervoso-striati longitudinalmente; rudimenti di stami 6 ben visibili; questi sono ancora più apparenti quando si osservano nel fondo della cupula formata dal calice e corolla dopo che è staccato il frutto; ovario largamente ovato, bruscamente contratto alla base; stigmi corti appena eserti dai petali; l'ovulo mi è parso pendente dalla volta dell'ovario o al più un poco laterale, ciò che concorderebbe con la figura di Blume, tab. 83, dell'ovario del *Drymophlœus Rumphii*. Frutti lunghi 20-22 mill., ovali-ellittici, bruscamente apiculato-umbonati, circondati alla base dai resti accresciuti del fiore, che formano come una cupula lunga un terzo del frutto, fortemente nervoso-venosa all'esterno; residui stigmatici terminali centrali. Il pericarpio è carnoso, il mesocarpio è fibroso, l'endocarpio è coriaceo sublegnoso; il seme sembra pendente da un lato della sommità dell'ovario, è profondamente 5-sulcato, per cui la sezione orizzontale presenta l'immagine di una stella; le diramazioni delle nervature del rafe formano dei solchi superficiali che indicano quasi ad un accenno di ruminazione del perisperma; la testa del seme è tenue e subvitrea castagno-scura lucida. Se questa apparenza di ruminazione fosse più evidente, questa specie sarebbe una forma tipica di *Ptychosperma*.

Osservazioni. — La pianta che descrive il D.r Scheffer l. c., sotto il nome di *Pt. Seaforthia* e trovata dal Sig. Teysmann alla Baia di Humboldt, sembrerebbe identica con questa testè descritta, solo il precitato autore descrive il perisperma della sua pianta come « parce ruminatum » ciò che assolutamente non può dirsi per quello dell' *Actynophlœus ambiguus*.

Il *Ptychosperma angustifolia* Bl. Rumphia II, p. 122, tab. 156. — Miq. Fl. III, 30, che il D.r Scheffer, l. c. p. 121, crede identico con la pianta da esso prima a p. 53 riportata al *Pty. Seaforthia*, avrebbe qualche somiglianza col *Drym. ambiguus*, ma essendo quella specie fatta esclusivamente sopra una piccola figura d'assieme e non esistendone esemplari disseccati, non credo doverla prendere in considerazione; farò però osservare che in ogni caso anche la figura citata non corrisponderebbe alla mia pianta, per essere in quella le frondi ± regolarmente pinnatisette e non interrottamente pinnatisette con i segmenti ravvicinati in varii gruppi.

Abita. — Sulle colline calcaree a *Kapaor* nella *Papua Onin* (P. P. n.° 57). Aprile 1872.

13. **DRYMOPHLŒUS PROPINQUUS** *sp. n.* — Caudex humilis, 2 cent. crassus, 1 $^1/_2$-2 metr. alt. Frondes 1 m. 50 cent. longæ, interrupte irregulariter pinnatisectæ, basi breviuscule (30 cent.) denudato-petiolatæ, glaberrimæ, vaginis vix squamuloso-furfuraceis; segmenta utrinque 12-13 oblanceolata, basi attenuata subconformia, 30-35 cent. longa, apice excavato-truncata eroso-denticulata, marginibus productis subulatis,

margine superiore longiore et acutiore, nervo mediano valido marginalibus conspicuis; segmenta terminalia minora et angustiora non confluentia nec approximata, apice irregulariter excavato-truncata, eroso-denticulata. Spadices parce squamuloso-furfuracei, simpliciter ramosi, erecti, ramis apice non, vel vix, attenuatis, crassiusculis, angulosis, infimis furcatis. Flores ♂ cir. 7 mill. longi ovati, apice paullum attenuati acutiusculi; sepala acute carinata; petala subtriplo breviora; stamina circit. 50, filamentis erectis, antheris basi profunde bipartitis; ovarii rudimentum elongatum. Flores ♀ globosi, staminum rudimentis 6. Fructus . . . . .

Abita. — Alle Isole Aru a *Vokan* dove la raccolsi nel Marzo 1873.

Osservazioni. — Similissimo al *D. ambiguus* del quale è una specie sostituente; si distingue da esso per le foglie con i segmenti più larghi non obliquamente troncati, ma scavati e formanti una concavità con i margini che si prolungano da ambo i lati, ma più dal lato superiore; la parte nuda del rachide invece di esser circa la metà della lunghezza totale della fronda non è che poco meno del quinto; i segmenti poi sono irregolari, ravvicinati in numero di 2-4, senza però lasciare grandi tratti del rachide a nudo. Gli spadici sono a rami più crassi e di uniforme grossezza in tutta la lunghezza (grossi 4-5 mill., lunghi 15-20 cent.), sono un poco coperti da squamule brune; le bratteole che contornano i pulvinuli sono assai più piccole, e non fanno sembrare, come nell' *A. ambiguus*, che il calice dei fiori, dopo che questi son caduti, sia rimasto aderente ai rami dello spadice; i fiori ♂ sono più panciuti ed alquanto attenuati verso l' apice; gli stami sono più numerosi (ne ho contati 46 in un fiore); i sepali dei fiori ♂ sono assai più acutamente carenati. Le fronde di questa specie rassomigliano assai a quelle della figura del *Ptychosperma angustifolia* Bl.

Non possiedo i frutti di questa specie, ne conservo però della varietà seguente; non essendovi alcun dubbio sulla rassomiglianza anzi quasi identità di queste due forme, è indubitato che questa specie deve essere riferita al sottogenere *Actynophlœus*.

DRYMOPHLŒUS PROPINQUUS var. β KEIENSIS — Gracilior, frondibus minoribus subregulariter pinnatisectis, floribus majusculis 6 mill. long., ovatis, apici attenuatis, staminibus circ. 33. Fructus, petalis sepalisque auctis, cupulatim involuti, (18-20 mill. long.), ovoideo-ellipsoidei, abrupte apiculati, stigmatum rudimentis apicalibus, pericarpio carnoso, mesocarpio fibroso, endocarpio crustaceo-sublignoso, semine profundissime 5-sulcato, albumine æquabili, embrione basilari.

Abita. — Sulla costa occidentale delle grandi Kei a *Weri* presso *Kei-Bandan* dove la raccolsi in Agosto 1873, fiorente e fruttificante.

Subgenus II. Eudrymophlœus.

Drymophlœus *Zipp. in Bl. Rumph. II, p. 119. — W. et Dr. in Linn. 1875, p. 183. — Scheff. Arec. 2. mém., p. 138.* — Semen esulcatum albumine æquabili, folia pinnata segmentis abbreviatis vel latis.

14. DRYMOPHLOŒUS BIFIDUS *sp. n.* — Dr. Rumphii *Scheff. pl. de la Nouv. Guin. l. c.?* (non Bl. nec Miq.). — Caudex humilis, 1-2 metr. circ. alt., 14-24 mill. crassus. Frondes 0^m80-1^m40 longæ, vaginis 15-20 cent. long., regulariter pinnati-

sectæ, rachidibus basi longe denudatis rubiginose furfuraceo-pilosis; segmenta utrinque 7-13, alterna 20-30 cent. longa, basi latiuscula (7-12 mill.) rachidi adfixa ibique parum attenuata, apice 35-55 mill. lata, oblique undulato-truncata, eroso-serrulato-dentata, margine superiore producto subulato-acuminata, nervis marginalibus validis, subtus in pagina inferiore fusco-furfurescentibus; segmentum terminale flabelliforme, cuneatum, profunde bifurcatum, lobis oblique truncato-serrulatis. Spadices 17-30 cent. longi, stipitato-pedunculati, simpliciter ramosi, ramis paucis (4), 7-17 mill. longis, circ. 4 mill. cras.; spathæ 2 marcescentes, extus furfuraceæ. Flores majusculi. Drupæ 20 cent. longæ, elongato-ellipsoideæ, mesocarpio fibroso, albumine æquabili (fide auct).

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai* raccolta nell'Agosto 1872 e sul Monte Arfak a *Putat,* all'altezza di circa 300 metri sul livello del mare, nell'Ottobre del medesimo anno.

Descrizione. — I due individui che ho raccolto di questa specie sono similissimi fra di loro, ma differiscono notevolmente per la statura; ciò dipende dall'essere stato l'uno (il n.° 935) raccolto in montagna e dall'esser l'altro (n.° 616) trovato in pianura. Quest'ultimo che era l'individuo più sviluppato aveva un fusto alto 2 metri e grosso come un bastone; le foglie regolarmente pinnatisette sono caratteristiche per rammentare quelle delle *Caryotineæ,* esse sono assai più strette di quelle delle specie che indubbiamente appartengono a questo genere, sono alquanto attenuate alla base, ma sono poi del resto quasi parallelogrammiche; il margine superiore, all'opposto che nelle *Caryota,* si allunga in una punta subulata; sono caratteristici i nervi marginali, che quantunque più deboli dei mediani, sono però assai più forti di tutti gli altri nervi e sono furfurescenti. Lo spadice è semplice in basso e non si ramifica che verso la metà della sua lunghezza totale, per cui la base è rivestita dalle guaine che sono allungate in basso e dilatate in alto, dove poi si fendono in 2 o 3 profondi lobi o denti che poi si lacerano, marciscono ed alla maturazione del frutto cadono. Spate, rachidi giovani e spadici tutti ± coperti da una forfora rubiginosa. Fiori ♀ e ♂ per le dimensioni subeguali, grandicelli (5 mill. circa di diam.), terni, 2 maschili laterali precoci, questi con sepali imbricati subauriculati alla base dai lati; corolla con petali concavi del doppio più lunghi dei sepali, nel boccio simmetrici ovoideo-piramidato-trigoni; stami 40; filamenti filiformi di ineguale altezza, antere dorsifisse versatili, profondamente cordate, partite alla base fino a quasi la metà della lunghezza totale; rudimento dell'ovario piccolo attenuato in processo stiliforme lungo quanto gli stami. Fiori ♀ globosi; sepali imbricati; petali 3 imbricati; rudimenti staminei minutissimi squameformi. Ovario 1-loculare, con un ovulo parietale, stigma trisulcato. Frutto lungo 20 cent. circa, ellissoideo; resti degli stigmi terminali; pericarpio carnoso; mesocarpio fibroso. I frutti non sono abbastanza maturi per poter assicurarmi « de visu » della natura del perisperma.

Osservazioni. — Questa specie sembra differisca dal *Dr. (Ptychosperma) Rumphii* Bl. per la sua statura assai minore e per il segmento terminale delle foglie che è furcato e non intero ed acuto; anche i segmenti laterali del *P. Rumphii* sono più regolarmente attenuati alla base e proporzionatamente più corti. Dal *Dr. (Ptychosperma) appendiculata* differisce pure per la dimensione e forma dei segmenti delle foglie di questa, che sono regolarmente cuneati, larghi verso la sommità fino a 15-16 cent. invece che poco più di 5.

15. DRYMOPHLŒUS APPENDICULATUS *Becc.* — PTYCHOSPERMA APPENDICULATA *Bl. Rumph. II, p. 122, tab. 84 et 119. — Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 30* (excl. plant. Molucc.).

Abita. — Alla Nuova Guinea dove sembra fosse scoperta da Zippel presso il forte *Dubus* nella Baia del Tritone. Gli esemplari (se pure esistono) indicati come provenienti dalle Molucche e da Gilolo devono riportarsi ad altra specie.

Osservazioni. — È una specie di *Drymophlœus* che secondo la figura di Blume sembra ben distinta per i segmenti delle foglie dimidiato-romboidali. Io non ho trovato questa specie, ma non esito ad ammetterla in considerazione della caratteristica figura che se ne conosce.

Il sinonimo di Rumphius, Herb. Amb. I, p. 68, riportato a questa specie da Blume va eliminato, perchè Rumphius confonde nella sua descrizione varie specie, essendosi fondato principalmente sopra relazioni di nativi.

Specie Papuane dubbie.

DRYMOPHLŒUS COMMUNIS *Scheff. Pl. nouv. Guin. p. 52.* — SEAFORTHIA? COMMUNIS *Mart. Palm. p. 313.* — PTYCHOSPERMA? COMMUNIS *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 31. — Blume Rumph. II, p. 73 in adn.* — DR. RUMPHII *Scheff. l. c. non Bl.*

Osservazioni. — Non è possibile nemmeno riconoscere a qual genere appartenga questa specie, creata sopra semplici indicazioni in una lettera di Zippel a Blume. Io credo quindi di non dover far alcun caso di essa e di doverla eliminare dalle specie del genere.

Specie non Papuane.

DRYMOPHLŒUS OLIVÆFORMIS *Mart. Palm. III, p. 310.* — DR. RUMPHII *Bl. Rumph. II, p. 119.* — PTYCHOSPERMA RUMPHII *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 29.*

Abita. — È indicata come crescente in varie località; a Selebes, Amboina, Ternate, Bali; ma io non credo che in tutte queste località vi sia realmente stata osservata.

DRYMOPHLŒUS CERAMENSIS *Miq. De Palm. Arch. ind. obs. p. 5.*

Abita. — Seram, scopertovi dai Sigg. Teijsmann e De Vriese.

Osservazioni. — Qui è il caso di rammentare che nessun valore può assegnarsi alle figure di Palme di Rumphius. Egli nelle sue descrizioni ha fatto una confusione, che è stata poi aumentata col voler dare alle specie da esso citate, dei nomi Linneani. Per dare un esempio di quanto poco uno debba fidarsi delle figure di Rumphius, io farò osservare che non posso credere che la tav. XV di Rumphius, debba riportarsi intieramente al *Dr. Rumphii*, giacchè nella figura dello spadice sono disegnati fiori ♂ fiorenti, nello stesso tempo che vi si trovano frutti a quanto pare maturi. Ciò non si verifica mai. Non è improbabile quindi che questa figura rappresenti tutt' altra cosa, quantunque la descrizione possa in parte convenire colla specie summentovata. Io credo in conseguenza dover assolutamente eliminare le specie seguenti.

Specie riportate al genere Drymophlœus da eliminarsi.

Drymophlœus (Seaforthia) saxatilis *Miq. Palm. III, pag. 186 et 133.* — Ptychosperma saxatilis *Bl.* — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 30.* — Pinanga sylvestris saxatilis *Rumph. Herb. Amb. I, p. 42, tab. 7.*

Osservazioni. — Nessuno dopo Rumphius ha ritrovato questa specie che è stata indicata come propria di Amboina; si dice affine al *Dr. Rumphii,* ma sarebbe più piccola e con i segmenti delle frondi più cuneati ecc.

Ptych. (Drymophlœus) vestiaria *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 31.* — Seaforthia vestiaria *Mart. Palm. III, p. 313.* — Areca vestiaria *Giseke Ord. nat. p. 77.* — Pinanga Saleyi *Rumph. Herb. Amb. I, p. 41.*

Osservazioni. — Indicata da Rumphius come crescente a Kajeli ed a Bela nell'Isola di Buru, e chiamata *Saleyt* dagli indigeni. Nemmeno potrebbe ritenersi fra i *Drymophlœus* in causa delle sue foglie descritte come acuminate.

Drymophlœus (Ptychosperma) punicea *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 31,* con tutti i sinonimi che seguono deve, come è già stato avvertito dal D.r Scheffer, Aréc. 2.e mém. p. 125, esser riportata all'*Areca paniculata* Scheff. l. c. = *Ptych. paniculata* Miq. De Palm. Arc. ind. p. 3.

Drymophlœus angustifolia *Miq. l. c. p. 314.* — Ptych. angustifolia *Bl. Rumphia II, p. 122, tab. 156.* — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 30.*

Osservazioni. — Indicata della Nuova Guinea; solo per congettura potrebbe riconoscersi, giacchè la descrizione che se ne conosce può convenire ad una mezza dozzina di specie differentissime; la specie è fatta sopra una figura d'assieme e non se ne conservano esemplari negli erbarii.

Genus VI. PTYCHOSPERMA La Bill.

La Bill. Mém de la Classe des Scienc. math. phys. de l'Inst. IX, 1808, p. 251. — *Wendl. et Dr. in Linn. 1875, p. 183 et 215* (sed sensu latiore). — Seaforthia *R. Br. Prodr. Floræ Novæ Holl. Vol. I, p. 267 (1810).*

Spadices 2-3-plicato-ramosi. Spathæ 2 (semper?). Glomeruli triflori spiraliter dispositi, interdum versus apicem ramorum, abortu florum ♀, biflori. Flores ♂ ± symmetrici; sepala concava valde imbricata; stamina 6-8, nunc antheris versatilibus vernatione infracta, nunc erectis, nunc partim versatilibus et infractis partim erectis. Ovuli rudimentum variabile. Fl. ♀; ovulum solitarium parietale. Drupæ globosæ vel ellipticæ; stigmatum residua ± obliqua vel exacte apicalia. Mesocarpium et endocarpium variabile. Semen longitudinaliter 5-sulcatum vel esulcatum; albumen ruminatum. Caudices proceri, mediocres vel humiles. Folia pinnatisecta, segmentis nunc acuminatis, nunc apice truncatis.

Osservazioni sul genere Ptychosperma.

Si trovano rappresentanti di questo genere nelle isole Mauritius e Bourbon *(Areca alba* Bory) al Ceilan *(Ptychosp. rupicola* Thw.*)*, alle Isole Nikobar *(Ptychosperma (Areca* Kurz) *augusta)*, a Singapore *(Ptych. Singaporensis* Becc.). Di Giava, Borneo, e forse di Selebes non si conosce che il *Ptych. Calapparia*, di Seram il *Rhopaloblaste* Scheff. Il maggior numero di specie però sembra che abbia il suo sviluppo dalle Molucche per la Nuova Guinea, il Nord Australia e la Nuova Irlanda, alla Polinesia nelle Isole Viti, sino alle Isole della Società.

Nella precedente frase diagnostica del genere *Ptychosperma* vengono riunite le caratteristiche di varie piante considerate da varii autori quali tipi generici distinti. Per rendere ragione del riaggruppamento da me operato, passerò in rivista il valore dei caratteri che hanno servito a definirli.

I caratteri accennati li offrono:

1. I fiori verso l'estremità dei ramoscelli in glomeruli gemini invece che terni.
2. Il numero degli stami.
3. La presenza o no e la forma del rudimento d'ovario nel fiore ♂.
4. La forma del filamento degli stami nel boccio, se dritto cioè o inflesso.
5. La presenza o mancanza e la forma degli staminodi del fiore ♀.
6. Il seme se è solcato o a superficie unita.
7. La natura delle ruminazioni dell'albume.
8. Il numero e disposizione dei nervi del rafe.
9. La natura dell'endocarpio.
10. I segmenti delle fronde se acuminati o troncati.
11. I nervi laterali dei segmenti se sono marginanti o no.

Attribuendo valore generico ai caratteri sopracitati, sono stati istituiti i seguenti generi a spese dell'antico genere *Ptychosperma* La Bill.

I. Rhopaloblaste Scheff.
II. Actinorhytis Wendl. et Dr.
III. Dictyosperma Wendl. et Dr.
IV. Archontophœnix Wendl. et Dr.
V. Loxococcus Wendl. et Dr.

Passiamo adesso in rivista il valore dei differenti caratteri.

Poche sono le specie (forse nessuna) in cui tutti i glomeruli siano triflori con il mediano ♀ framezzo a due ♂; quasi sempre i fiori dell'estremità dei ramoscelli sono esclusivamente ♂. In alcune specie però, p. e. nel *P. Arecina*, nel *P. Calapparia* e nel *P. alba*, sono molti i glomeruli biflori e più o meno scarsi quelli triflori, ma ciò non mi sembra davvero carattere generico di grande importanza.

Nulla di più variabile del numero degli stami; da 6 nel *P. rupicola (Loxococcus* W. et Dr.) e nel *P. Arfakiana*, a 9 nel *P. micrantha*, a 24-25 in vari altri, a 200 nel *P. Arecina*. Non ho mai trovato che le antere siano assolutamente ripiegate come vengono descritte dai Sigg. W. et Dr. quelle dell'*Archontophœnix*, ma sempre ho visto il filamento formare una doppia piegatura proprio al punto della sua inserzione con l'antera, per cui questa non cangia mai di posizione e rimane sempre eretta.

Nel *Ptychosperma gracilis* gli stami sono eretti, a filamento non ripiegato nel boccio; ciò si vede nelle figure di Martius e di La Billardière, ed io ho verificato questo fatto

negli esemplari autentici esistenti nell' Erbario Webb. Nel *P. elegans* sono infratti; di questa specie però non ho esaminati fiori ♂, ma ciò arguisco dalla figura di Martius, Palm. Tav. 106, in causa della lunghezza grande dei filamenti e poi lo rilevo dalla descrizione del genere nel lavoro dei Sigg. Wendl. et Dr., dove gli stami del *Ptychosperma* vengon descritti « antheris vernatione infracta ». Dunque il carattere della ripiegatura degli stami nel boccio non è valevole ad autorizzare la distinzione generica, trovandosi variabile in due specie assai affini. Di più nel *P. Musschenbroekiana* in parte sono eretti, in parte sono inflessi.

Nè maggiore importanza mi sembra potere accordare alla forma di un organo abortivo e senza funzione fisiologica quale è il rudimento dell'ovario nei fiori ♂; sulla forma del quale, quantunque non esclusivamente, pure si fonda il genere *Rhopaloblaste* Scheff. Nulla troverei d'inconveniente a considerar questo organo come un carattere ausiliare, quando la sua forma fosse costante; ma io vedo che è globoso e trilobo nel *P. Musschenbroekiana,* che pure per tanti altri rapporti rassomiglia all'*Archontophœnix* nel quale è piramidale stiliforme; che è conico subulato nel *P. litigiosa*, nel *P. elegans* e nel *P. gracilis;* che è columnare piramidale nel *P. micrantha* ecc. I rudimenti staminei nel fiore femmineo appena sembra possano offrire valore specifico; nel *P. litigiosa*, forma tipica, si riuniscono in una specie di anello, nella var. *Oninensis* invece sono 6 distinti; sembra manchino nel *P. caudata;* nel *P. Calapparia* io ne ho contati più di una dozzina, mentre altre volte sembra che non ve ne siano che 3. Le spate sembrano sempre due, ma nel *P. Arfakiana* e nel *P. caudata* sembra debbano essere una sola, ciò però richiede conferma. Nella forma tipica del genere, nel *Ptychosperma gracilis,* il seme porta 5 solchi longitudinali assai profondi; essi sono marcatissimi nel *P. Arecina* e vengono descritti come tali nel *P. angustifolia* Scheff. che però sembra rassomigli tanto al *P. (Actynophlœus) ambiguus,* che ha seme profondamente solcato a perisperma non ruminato, che proprio mi occorrerebbe vedere la pianta descritta dal D.r Scheffer per togliermi ogni dubbio; la solcatura però diventa molto superficiale nel *P. elegans*; questa superficiale solcatura è la sola differenza che serve a distinguere il genere *Loxococcus* W. et Dr. formato sul *P. rupicola* Thw. di Ceilan (1). In tutte le altre specie da me descritte il seme non è solcato.

La ruminazione dell' albume sarebbe certamente il carattere più solido per distinguere i generi affini per altre particolarità; è difatti soltanto dalla sua natura che può distinguersi il genere *Drymophlœus* ed il suo sottogenere *Actynophlœus*, anzi in quest' ultimo il seme sarebbe quello tipico del *Ptychosperma*, se non fosse per la mancanza della ruminazione di cui però si possono scorgere le traccie; ciò potrebbe far nascere il dubbio della convenienza di riunire il genere *Drymophlœus* con l' *Actynophlœus* al genere *Ptychosperma,* e non è probabile che si trovino forme intermedie fra i due generi che obblighino a non dover tenere nemmen più conto della ruminazione del perisperma. Dal momento che non sembra esser carattere costante nemmeno l' essere e non essere ruminato il seme, molto meno poi potranno, a mio credere, istituirsi de' generi sulla natura speciale della ruminazione; ciò vale per l' *Actynorhytis,* genere fondato su di una particolarità del perisperma.

La disposizione dei nervi del rafe non nego che abbia un valore assai grande; questo carattere però, più che altro, dipende dalla natura della placentazione se basilare o laterale, ed in questo caso il carattere è molto importante; ma l' essere

(1) Loxococcus Wendl. et Drude *in Linnæa 1875 p. 185.* — Io ho esaminato gli esemplari distribuiti da Thwaites sotto il N.° 2732; essi corrispondono esattamente alla descrizione di Wendl. et Drude. — In altre specie ancora si osserva che i resti del seme non sono perfettamente apicali per cui il frutto è alquanto obliquo. — I fiori ♂ sono pure alquanto obliqui ed asimmetrici, ma ciò è carattere dipendente dalla pressione mutua nella prefioritura.

i nervi uno di più od uno di meno, od essere più o meno fra loro anastomosati, non mi sembra che abbia maggior valore dell'essere una foglia di una pianta un poco più venosa della foglia di un'altra. Considerando questo carattere come di grande importanza, occorrerebbe elevare al grado di genere il *P. Musschenbroekiana,* nel quale le ramificazioni del rafe formano un fitto reticolo sulla superficie del seme.

La natura dell'endocarpio offre buoni caratteri specifici, ma varia talmente che non trovasi quasi mai eguale in due specie, ora aderisce al seme ed è tenuissimo, ora è fragile e quasi vitreo, ora è corneo, ora è coccoideo, ora isolabile, ora no, e via discorrendo. Accordando gran valore a questo carattere occorrerebbe distinguere genericamente quasi tutte le specie che io ho descritto.

Il carattere più facilmente apprezzabile è quello delle foglie; difatti queste in alcune specie (nei *Ptychosperma* genuini) sono ± troncate all'apice, in altre specie sono acuminate. Però nel *P. micrantha* le foglie appariscono attenuate all'apice, perchè i nervi della foglia invece di continuare divergenti o paralleli, convergono verso l'alto, non perfettamente però da formare una punta regolarmente acuminata; alcuni, quelli del margine inferiore, terminano un poco più in basso ed al punto di terminazione vi si esauriscono in un dente, poi i mediani che continuano un poco più in alto e finalmente il nervo superiore che si continua più degli altri; questa forma è intermedia fra le foglie molto obliquamente troncate e quelle assolutamente acuminate, e siccome non accenna ad una differenza di struttura, ma ad una accidentalità morfologica, così non posso attribuire nemmeno ad essa una grandissima importanza. Forse importanza maggiore ne ha l'ingrossamento marginale dei segmenti in causa dei nervi che vi si continuano; ma anche questo carattere marcatissimo in alcune specie, diventa incerto in altre. Se poi l'aver 2 nervi primari, e quindi 2 pieghe all'inserzione dei segmenti col rachide, dovesse aver valore (come mi pare) maggiore di quello di essere i segmenti troncati o acuminati, si dovrebbe considerare il *P. caudata*, come tipo generico separato; concludendo così col dover avere 5 forme generiche nuove per le 5 specie di *Ptychosperma* da me descritte, che con le 6 di già esistenti formerebbero 11 generi, senza contare poi che continuando col medesimo sistema, questo numero dovrebbe essere probabilmente molto accresciuto, quando i raziocini che han guidato a formare i 6 generi già noti, fossero applicati alle specie non ancora perfettamente conosciute. Io ho poi escluso da questa rivista le specie di *Ptychosperma* delle isole Viti, che per lo scopo che io mi propongo non occorreva esaminare, cosa che d'altronde io non avrei potuto fare non avendo di esse esatta conoscenza.

Queste sono le considerazioni e le ragioni che mi hanno indotto a dover riportare i più volte citati generi istituiti dai chiarissimi autori Wendland e Drude al genere *Ptychosperma* La Bill.; che se invero esso è variabilissimo per i caratteri, mi sembra però sia abbastanza naturale e facile a riconoscersi per il suo abito.

---

16. PTYCHOSPERMA LITIGIOSA *sp. n.* — Caudex humilis 1^m50-3^m alt. Frondes circ. 1^m50 long., vaginis 25 cent. long., parce furfurescentibus, increscenti-pinnatisectæ, rachidibus basi longe (45 cent.) denudatis, fusco-furfuraceo-pilosis, senectute glabrescentibus; segmenta subregulariter alterna, quovis latere circiter 12; inferiora 15 cent. longa, intermedia 30-35-cent. lon., cuneato-lanceolata, apici parum attenuata oblique irregulariterque truncata, acute eroso-dentata, margine superiore producto subulato acuminata; suprema decrescentia, duobus terminalibus nunc confluentibus oblique truncatis; omnia supra glabra, nervis subtus subfusco-furfurescentibus,

mediano validiore, duobus lateralibus marginantibus. Spadices 30-35 cent. lon. ramosi, ramis paucis (7-9) simplicibus vel infimis furcatis, pedunculo communi elongato. Spathæ 2 completæ, minute furfuraceæ, persistentes, longe vaginantes, externa bicarinata, apice bidentata, biloba, interna breviter bifida. Flores parvi; masculi $4^1/_2$-5^{mm} lon., oblongi symmetrici subtrigoni; sepala 3, suborbicularia concava imbricata non vel obtuse carinata, margine ciliato, extus in sicco nervoso-rugosa, sæpe squamulosa; petala calyce fere triplo longiora lanceolato-oblonga, concavo-subcymbiformia, longitudinaliter striata; stamina 25 (circ.) filamentis erectis. Ovarii rudimentum conico-subulatum. Flores ♀ globoso-pyramidati $4.^{mm}$ lati, staminum rudimento annulari. Ovulum parietale. Drupæ ovato-acuminatæ, $20\text{-}22.^{mm}$ longæ, basi, cupula petalis sepalisque auctis formata, subtriplo longiores, pericarpio carnoso, mesocarpio fibroso, endocarpio tenuissimo, semine ovato-lanceolato acuto, basi subtruncato, esulcato, albumine ruminato.

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai,* Agosto 1872. (P. P. n.° 511).

Descrizione. — Il fusto è come un bastone di 2 cent. di diametro. Le foglie somigliano molto a quelle del *Drymophlœus bifidus* Becc. anche per i nervi marginali assai forti e furfuraceo-pelosi. Gli spadici sono pure fittamente furfuracei, portanti i fiori assai discosti; i rami sono quasi sempre semplici ed attenuati all'apice, ove non si producono per lo più che fiori maschi; i pulvinuli sono accompagnati da bratteole quasi caliculeformi. Le spate sono marcescenti membranaceo-paleacee ricoperte da minuta forfora per tutta la parte semplice dello spadice (15-20 cent.), sono lungamente tubulose, e l'interna non è fessa che nel terzo superiore. I fiori ♂ sono perfettamente simmetrici; gli stami sono 25 con filamenti eretti, quasi tutti di egual lunghezza fra di loro, le antere hanno le loggie separate fin quasi alla metà; il rudimento dell'ovario è lungo 2 mill. conico-piramidato, attenuato in stilo tristigmatoso all'apice. I fiori feminei hanno i sepali come quelli dei fiori ♂, sul secco nervosi e spesso squamuloso-furfuracei, ciliati al margine, generalmente non carenati; i petali sono simili ai sepali, ma un poco più lunghi, imbricati; l'ovario è obovato attenuato alla base con gli stigmi corti; l'ovulo è solitario e parietale; i rudimenti degli stami formano un brevissimo anello irregolare ± completo intorno alla base dell'ovulo; esso è ben visibile nel fondo della cupula, formata dal calice e corolla accresciuti e inviluppanti lassamente il frutto alla maturità; i sepali allora sono alti da $3\text{-}3\,^1/_2\,^{mm}$ ed i petali sino a 7^{mm}. Il frutto è ovato-conico, acuminato apiculato per i resti degli stigmi esattamente apicali, lungo circa 20 mill. e largo sul secco $7\text{-}8^{mm}$. Epicarpio carnoso, mesocarpio densamente fibroso, endocarpio tenuissimo aderente al seme; questo ovato-conico acuto, non solcato, alquanto spianato alla base, lungo da 14 mill., largo $6^1/_2$-7 mill., rafe occupante tutta la lunghezza del seme, con ramificazioni seguenti la direzione longitudinale anastomosantesi lassamente fra loro; albume profondamente ruminato.

Osservazioni. — Per l'apparenza e la struttura dei fiori non vi è quasi differenza fra questa specie e l'*Actynophlœus* e senza sezionare il frutto non è possibile accorgersi della differenza generica.

Anche questa sarebbe una delle specie che potrebbe essere stata confusa col *Ptychosperma angustifolia.* Per i caratteri principali si avvicinerebbe al genere *Loxococcus* Wendl. et Dr. Per il vario accozzamento dei caratteri il *Pt. litigiosa* sconvolge tutta la sistemazione generica del gruppo dei *Ptychosperma* quale è stata proposta dai

Sigg. Wendland e Drude. Difatti gli stami sono eretti, ma sono molti; il seme è ruminato, ma non è solcato; occorrerebbe quindi anche per questa specie creare un genere nuovo, se si dovesse considerare come carattere generico il numero degli stami e la solcatura del seme.

PTYCHOSPERMA LITIGIOSA var. β ONINENSIS — Frondes increscenti-pinnatisectæ, rachidibus basi longe (in meo specimine 70 cent.) denudati, fusco-furfuraceo-pilosis, senectute glabrescentibus; segmenta subtus glabrescentia, irregulariter alterna, nunc 2 vel 3 approximata, infima 25 cent., mediana usque ad 47 longa, 7-8 $^1/_2$ cent. lata, cæterum uti in forma typica. Spadicis rami numerosiori (ad 5), infimi simpliciter furcati. Spathæ acute bicarinatæ, carinis nigro-barbato-pilosis. Rudimenta staminea floris ♀ 6 discreta, triangularia acuta. Drupæ 22 cent. longæ.

Abita. — Sulle colline calcaree a *Kapaor* nella Papua Onin — Aprile 1872 (P. P. n.° 59).

Osservazioni. — Se i caratteri sopra indicati fossero costanti, potrebbero considerarsi come specifici, ma io non possiedo che un solo esemplare fruttificato e quindi nulla di più positivo posso aggiungere. Il calice e la corolla nel frutto maturo formano al solito modo una cupula; il frutto è un poco più grande che nella forma tipica. La differente forma degli staminodi l'ho ritrovata costante in tutti i fiori che ho esaminato.

17. PTYCHOSPERMA (ARCHONTOPHŒNIX) MICRANTHA *sp. n.* — Caudex mediocris 5-6 m. alt. 3-4 cent. crassus. Frondes glabræ (1^m 30 long.), vaginis circ. 30 cent. longis, regulariter pinnatisectæ, rachidibus basi breviuscule (25 cent.) denudatis superne profunde canaliculatis; segmenta alterna, utrinque circ. 20, anguste lanceolata apice denticulo laterali prædita, longe acuminata, in sicco multinervia plicata, nervis secundariis validis, superne acutis, duobus lateralibus marginantibus; segmenta terminalia breviora non confluentia cæteris subconformia. Spadices duplicato-vel triplicato-ramosi, 35-40 cent. longi, pedunculo communi elongato (13-16 cent.). Spathæ completæ 2, quarum exterior bicarinata, cristata. Flores inter minores, subtrigono-ovato-pyramidati symmetrici; sepala obtuse carinata lævigata margine ciliata, petalis plus quam dimidio breviora; stamina 9 filamentis elongatis apice in alabastro inflexis, antheris versatilibus ellipticis obtusis, basi breviter partitis vix 1 mill. longis; ovarii rudimentum pyramidato-trigonum filamentis brevius. Flores ♀ in scrobiculis nidulantes, bracteolis binis sepaloideis involucrati; sepala apice cucullato-gibbosa margine ciliata; staminum rudimenta dentiformia 3. Drupæ 15 mill. long., 5-6 mill. latæ, oblongo-ellipticæ, basi paullulum attenuatæ; stigmatum residua suboblique apicalia; mesocarpium fibrosum; endocarpium tenuissimum; semen ellipticum esulcatum, albumine ruminatissimo.

Abita. — Sulle colline a *Ramoi* presso *Soron;* costa N. O. della Nuova Guinea. Giugno 1872.

Descrizione. — La forma delle foglie a prima vista lo allontanerebbe dai veri *Ptychosperma,* giacchè i numerosi segmenti di cui sono provviste le fronde, sono molto stretti ($2^1/_2$-3 cent. larghi) ed acuminati invece che troncati; però questa differenza non ha un gran valore, perchè esaminando i segmenti intermedii si vede che

è il margine superiore, che continuandosi come nei veri *Ptychosperma*, produce la punta; i nervi inferiori convergono verso il margine superiore per cui si ha l'assottigliamento della foglia verso l'alto, ma non tutti i nervi arrivano a raggiungerlo e da ciò hanno origine 1 o 2 denti al disotto della punta; nei *Ptychosperma* che hanno i segmenti troncati, i nervi inferiori convergono meno verso l'apice; quanto meno convergono, tanto più il segmento è dilatato e troncato in alto; i segmenti inferiori sono più corti e più stretti, come pure i terminali che non sono confluenti, tutti sono fra loro regolarmente alterni e fortemente nervoso-plicati; oltre il nervo mediano, vi è un nervo per lato che segue esattamente il margine e fra questo ed il mediano ve ne sono altri 2 o 3; tutti sono più prominenti nella pagina superiore. Il rachide semiterete in basso, è profondamente scanalato di sopra e compressissimo nella parte apicale della foglia. Guaina, rachide e segmenti glabri, anzi questi di sotto sembrano un poco glaucescenti. Gli spadici non si ramificano che dopo esser rimasti indivisi per lo spazio di 13-16 cent., questa parte rimane lungamente ricoperta dalle spate che non cadono che verso l'epoca della maturazione del frutto; la prima a cadere è la più interna, essa è inserita assai al di sopra della base o quasi alla metà della parte pedunculare dello spadice; la spata esterna è fortemente carenata, alata e brevemente lobato-bifida. I fiori sono in glomeruli terni disposti a spirale; i fiori ♀ nei miei esemplari sono molto giovani per cui non ho potuto esaminare la posizione dell'ovulo; i sepali ed i petali all'epoca della maturità del frutto sono poco accresciuti; i sepali sono levigati, della metà più corti dei petali, che sono esternamente nervoso-striati per il lungo. Nel fondo della piccola cupula formata dal loro assieme, staccando il seme, sono chiaramente discernibili i rudimenti dentiformi triangolari di 3 stami. I frutti dei miei campioni non sono perfettamente maturi, in essi però apparisce che l'endosperma è sottilissimo, che il seme è a rafe longitudinale, l'embrione basilare e l'albume ruminatissimo.

Osservazioni. — Questa specie crederei poterla riportare al genere *Archontophœnix* W. et Dr. l. c. p. 182, dal quale non differirebbe che per i fiori ♂ non evoluti obliquamente e per il rudimento dell'ovario del fiore ♂ che non è piramidale stiliforme.

Dal genere *Rhopaloblaste* Scheff. l. c. p. 137 differirebbe solo per avere 9 stami invece di 6, per il rudimento dell'ovario non così grande nè clavato, e forse per la mancanza di rudimenti di stami nei fiori ♀ e per i segmenti delle foglie uninervi.

A meno di non voler dar valore generico a caratteri di così poca entità, mi sembra che il genere *Rhopaloblaste* sia identico con l'*Archontophœnix*; questo ultimo avrebbe il diritto di priorità.

Riguardo alla convenienza poi di mantenere il genere *Archontophœnix* ne ho di già parlato nelle generalità sul genere *Ptychosperma*.

PTYCHOSPERMA MUSSCHENBROEKIANA *sp. n.* — Caudex procerus 20-30 metralis, lævis cylindricus, 20-25 cent. diam. Frondes 3-metrales, vaginis 60 cent. long. pruinoso-glaucescentibus, regulariter pinnatisectæ, rachide prismatico-triangulari; segmenta numerosissima subcoriacea viridia glaberrima nec in nervis paleaceo-setosa, basilaria regulariter alterna, superiora sensim minora non confluentia nec approximata, opposita vel subopposita, omnia lanceolato-linearia acuminata, breviter bifida 70-90 cent. longa, marginato-nervosa, nervo mediano validiore. Spathæ 2 crassæ, coriaceæ, pruinoso-glaucescentes. Spadix 1 metr. circiter longus, densissime fulvo-lanoso-tomentosus, tomento fugaci. Flores majusculi; masculi subtrigono-globoso-ovati, interdum paullo oblique evoluti; stamina 24 uniseriata, filamentis partialiter in-

troflexis antheris erectis; ovarii rudimentum breve globosum trilobum. Flores fœminei globoso-acuti; staminum rudimenta 3. Drupæ subessuccæ globoso-sphæricæ; stigmatum residua oblique apicalia; mesocarpium fibrosum; endocarpium subvitreo-osseum, laminare, fragile. Semen sphæricum, raphe longitudinali conspicuo, ramis crebre reticulatim anastomosantibus, albumine ruminatissimo, embrione basilari.

Abita. — Trovai questa superba specie di Palma, fra i 400 ed i 900 metri sul livello del mare ad *Acqui Conora* sul Picco di Ternate nel Novembre 1874 dove il Sig. S. C. J. W. van Musschenbroek, allora Residente di Ternate, aveva fatto costruire una casetta di Bambu, perchè io potessi più comodamente occuparmi di ricerche di storia naturale. È in segno di riconoscenza per le molte prove di amicizia da esso testimoniatemi e per gli aiuti da esso ricevuti, che chiamo col suo nome questo nobilissimo rappresentante della Famiglia delle Palme.

Descrizione. — È una delle più grandi Palme che ho osservato, quantunque il suo tronco sia relativamente gracile; questo all'altezza di un uomo non è più di 25 cent. di diametro, è liscio e regolarmente cicatricoso-annulato. Le foglie, senza la guaina, sono lunghe da 3 metri ed anche più, le più esterne rimangono orizzontali facendo un angolo retto sulla guaina; questa è lunga sino a 60 cent. liscia o appena nervosa non furfuracea, ma bellamente pruinoso-glaucescente, i suoi margini si sfacelano appena. Il rachide nel mezzo della foglia e verso l'apice è prismatico-triangolare, piano di sotto e presentante l'angolo acuto di sopra. I segmenti delle foglie sono numerosissimi, pettinati, tutti conformi, alterni, quelli verso la base quasi opposti, ed opposti quelli verso l'apice; solo i mediani sono più lunghi degli altri e vanno poi decrescendo gradatamente in lunghezza verso l'alto; sono glabri, verdi e non hanno nè pagliette, nè forfora lungo le nervature nella pagina inferiore; i più grandi sono lunghi sino a 90 cent. e nella parte mediana sono sino a $4\,^1/_2$ cent. di larghezza; sono tutti attenuato-acuminati all'apice e brevemente bifidi, i terminali anzi si direbbero meglio bidentati; questi sono più stretti, più corti degli altri, ma non confluenti e nemmeno fra di loro ravvicinati; tutti sono fortemente nervosi e sul secco appariscono plicati; il nervo mediano è fortissimo; ve ne è poi generalmente un altro secondario per parte, molto acuto però, e quindi un altro pure per parte terziario, che apparisce di più sulla pagina inferiore, mentre gli altri sporgono sulla faccia superiore; i margini sono ingrossati da un nervo pure assai forte. Spate complete due, crassissime, coriacee, glabre, liscie, pruinose glaucescenti, l'esterna spatolata bruscamente terminata in punta ottusa, brevemente bifida all'apice, acutamente bicarinata, lunga circa 25 cent. larga 5-6 persistente, l'interna più lunga (35 cent.) decidua, lanceolato-ellittica acuminata. Lo spadice è lungo circa un metro, triplicato-ramoso, con i ramicelli lunghi 20-30 cent. attenuati verso l'apice perchè ivi non portano che fiori ♂, alla base di 4-5 mill. di diametro, con i pulvinuli superficiali circondati da brattee scaglieformi di poco più di $^1/_2$ mill. di altezza, ma giranti tutto intorno al pulvinulo. La parte stipitiforme dello spadice è sino a $3\text{-}3\,^1/_2$ cent. di diametro; esso è poi tutto densamente coperto di lana fulvescente che scomparisce coll'età. Glomeruli triflori; il fiore mediano ♀ verso l'apice dei rami manca. Fiori ♂ grandicelli subtrigono-globoso-ovati, spesso alquanto irregolarmente evoluti, lunghi 7-8 mill., larghi 5, calice corto ($1\,^1/_2$-2 mill.); sepali imbricati larghissimi (larghi 4 mill., lunghi 6) e molto bassi, perfettamente rotondati, superficialmente (sul secco) nervoso-striati longitudinalmente, col margine acuto, ciliolati, lisci, non carenati od ottusamente; petali coriacei, ovati, concavo-cimbiformi; stami 24 con filamenti filiformi, confluenti alla base e

formanti una specie di anello intorno al rudimento di ovario; questo è corto, globoso, trilobo; i filamenti sono disuguali, compressi, sinuosi e per lo più coll'apice ripiegato; l'antera però rimane nella sua posizione; è solo il filamento che allungandosi molto, non potendo sollevare l'antera che rimane confinata nel boccio, si ripiega in un punto qualunque; accade però spesso, che frammisti ai filamenti di questa natura se ne trovano altri eretti e non ripiegati, ciò che dimostra il poco valore generico da accordarsi alla ripiegatura del filamento; le antere sono versatili, colle loggie alla base disunite solo fin dove si inserisce il filamento, all'apice sono smarginate, di forma rettangolare, lunghe $2^1/_2$-3 mill., larghe $^1/_2$. Fiori ♀ globoso-piramidati acuti, con calice e corolla imbricati; sepali callosi alla base; petali più lunghi dei sepali, ovario obovato attenuato alla base; rudimenti staminei 3 dentiformi triangolari. I frutti sono globosi della grossezza di una palla da fucile, quasi sferici bruscamente contratti in punta ± obliqua, portante i resti degli stigmi, da 17-20 mill. di diametro col pericarpio scarsamente carnoso, mesocarpio formato da fibre corte, endocarpio sottile e fragile come un guscio d'uovo, ma di consistenza quasi vitreo-ossea, levigato internamente ed ivi con una striscia stretta longitudinale marcatissima indicante l'attacco del rafe; il seme è sferico (13-14 mill. di diametro) con la testa membranaceo-scariosa, il rafe occupa tutta la lunghezza del seme e le sue ramificazioni formano un fitto reticolo su tutta la sua superficie. L'embrione è basilare, il perisperma è profondamente ruminato. I frutti da me raccolti erano sempre verdastri e cominciavano a diventar rossastri, per cui è probabile che prendano quest'ultima tinta più carica quando siano perfettamente maturi.

Osservazioni. — Seguendo il sistema dei Sigg. Wendland e Drude questa specie meriterebbe di essere innalzata al grado di genere; differirebbe dai veri *Ptychosperma* per il seme non solcato, le foglie non troncate, gli stami in parte a filamento introflesso; dal *Loxococcus* per le medesime ragioni meno che per il seme solcato; dall'*Archontophœnix* per il numero degli stami, per le foglie con nervi marginali: da tutti per il seme con rami del rafe formanti un fitto reticolo e per la natura speciale dell'endocarpio.

Dall'*Archontophœnix* differirebbe ancora per le antere erette, mentre dai Sigg. Wendl. e Dr. vengono descritte in questo genere « vernatione infracta ».

18. PTYCHOSPERMA CAUDATA *sp. n.* — Caudex subelatus 10 m. alt., 7-8 cent. crassus. Frondes 2^m-2^m 50 lon. regulariter pectinato-pinnatisectæ, vaginis crasse coriaceo-sublignosis 65 cent. lon., adpresse fusco-furfuraceis, marginibus integris non sfacelatis, rachide subtus convexa, supra excavato-concava, in parte apicali obtuse trigona, inferne plana; segmenta numerosa subopposita, subtus glaucescentia, lanceolato-linearia; intermedia longiora oblique acuminata et sæpe longissime appendiculato-caudata, 70-80 cent. longa, nervis validissimis 2 a margine remotis, inferne squamuloso paleaceis, superne acutissimis, nervo mediano vix conspicuo; segmenta superiora sensim minora apice profunde bilobato-bifida, lobis bidentatis; terminalia in flabellum brevem, profunde furcatum, margine duplicato-dentatum, confluentia. Spadix ramosus simpliciter pyramidato-ramosus, ramis elongatis crassis; spatha solitaria? Flores spiraliter dispositi. Staminum rudimenta in fl. ♀ nulla. Drupæ atro-sanguineæ, obovato-globosæ, 15 mm. lon., 10 mm. latæ, utrinque attenuatæ, apice abrupte, vix oblique, apiculato-umbonatæ, epicarpio subessucco, mesocarpio fibroso; semen sphæricum (8 mill. diam.), endocarpio tenuissimo obtectum; raphe obsoleta, ramis numerosis ex apice seminis descendentibus vix obliquis, subsimplicibus.

Abita. — Raccolsi su delle basse colline ad *Andai*, specialmente in vicinanza dei ruscelli, il 14 Agosto 1872.

Descrizione. — Non ho trovato di questa specie che esemplari fruttificati, essa ha notevoli punti di rapporto col *P. Arfakiana* e col *P. Musschenbroekiana*, dai quali però è ben distinta; mancando i fiori anche la sua posizione generica non è del tutto definita, per l'abito però conviene perfettamente colle forme sopra citate. L'individuo del quale ho fatto gli esemplari era alto 10 m. e con un fusto fra i 7-8 cent. di diametro. Le frondi senza la guaina erano dai 2 ai $2^{m}50$ lunghe, regolarmente pinnatisette coi segmenti quasi opposti; quelli di una parte però rimangono sempre un poco più bassi di quelli della parte opposta, sono di sotto glaucescenti; quelli mediani lunghi dai 70-80 cent., larghi dai 4 ai 5 cent., attenuati acuminati; alcuni di questi sono obliquamente e bruscamente contratti in una lunga coda filiforme e compressa, continuazione del margine superiore; molti dei segmenti mancano di questa appendice, perchè nell'evoluzione della foglia sembra si distacchino; i segmenti superiori poi si fendono nel mezzo all'apice per la lunghezza di 3-4 cent.; i 2 lobi così nati si fendono poi di nuovo brevemente in 2 denti più o meno corti; all'insenatura più grande fa termine il nervo mediano, che debole e prominente solo nella pagina inferiore, nella superiore non è indicato che da un sottilissimo solco o piega; ai denti secondari fanno capo 2 fortissimi nervi o coste, che presso la loro inserzione sul rachide sporgono sulla pagina superiore di almeno 2 millimetri; sono depressi ed a margine acuto, questi nervi nella pagina inferiore sono coperti da corte e fitte e quasi confluenti squamule essucche; i margini dei segmenti sono acuti appena appena ingrossati, ma non v'è nervo marginante distinto; i segmenti diminuiscono di lunghezza verso l'apice della foglia, dove poi si raccorciano molto e dove gli ultimi contribuiscono a formare un flabello in forma di coda di rondine, lungo 25-30 cent. e largo 17-18, con il margine superiore convergente verso il rachide, doppiamente dentato a denti talvolta subulati. I segmenti avendo 2 nervature primarie, hanno due pieghe alla base nel punto d'inserzione col rachide. La guaina è lunga da 65 cent., è molto consistente e quasi fibroso-legnosa sul secco, appena visibilmente ma fittamente striato-venosa per il lungo, minutamente fusco-furfuracea esternamente, coi margini interi non fibroso-sfacelati. Lo spadice è lungo 50 cent. con la base di 3 cent. di diametro, gradatamente assottigliantesi cupressiforme e portante dei numerosi e lunghi rami (30 cent.) sin dalla base ascendenti, semplici, crassiusculi (5-6 mill.) con i pulvinuli larghi, molto ravvicinati e circondati da scaglie bratteolari ungueformi. Fiori disposti a spirale. Frutti globoso-ovati, attenuati alle due estremità, all'apice bruscamente contratti in punta un poco obliqua, portante i resti degli stigmi. Il calice e la corolla persistenti formano alla maturità del frutto una piccola cupula di circa 7 mill. di diametro, in essa i sepali ed i petali sono ungueformi, di forma e lunghezza quasi eguali fra di loro, solo ed appena imbricantisi coi margini; i petali sono un poco meno larghi non carenati nè gibbosi, coriacei e lisci, ma opachi. Non si vedon traccie di stami sterili. Il seme è perfettamente sferico di 8-8 $^1/_2$ mill. di diam., aderente all'endocarpio tenuissimo e non distinto; i miei saggi non sono del tutto maturi, per cui non si distingue la posizione del rafe; le sue ramificazioni discendono dall'apice del seme in numero di 16-17 e seguono tutta la sua lunghezza senza ramificarsi, alcune soltanto sono un poco oblique ed anastomosate. I frutti erano di color sanguigno scuro, quasi senza polpa. Albume a ruminazioni numerose giungenti sino al centro del seme.

Osservazioni. — Anche questa specie, più che a qualunque altro sottogenere, si ravvicina all'*Archontophœnix* W. e Dr.

19. **PTYCHOSPERMA ARFAKIANA** *sp. n.* — Caudex mediocris, 8-10 met. altus, 10-12 cent. crassus. Frondes cir. 2 metr. lon., vaginis rubiginoso-furfuraceo-velutinis apice fibroso-sphacelatis, regulariter pectinato-pinnatisectae, rachide basi compressa, subtus convexa, superne subcanaliculato-plana, in parte mediana prismatico-triangulari; segmenta numerosissima subopposita, anguste lanceolato-linearia acuminata, apice breviter oblique 1-2-denticulata; nervo mediano validissimo, duobus lateralibus marginantibus; segmenta superiora sensim minora non confluentia. Spatha solitaria (?) adpresse furfuracea. Spadix ramosissimus. Flores parvi, masculi ovato-trigoni, apici parum attenuati, ± oblique evoluti; petala longitudinaliter nervoso-striata, apicibus breviuscule productis subvalvatis; stamina 6, filamentis vernatione infractis, antheris erectis subsagittatis; ovarii rudimentum majusculum clavatum, apice trilobum. Flores ♀ globoso-pyramidati acutiusculi; staminum rudimenta 3 (semper?). Ovulum parietale. Drupæ . . . . . .

Abita. — Sul Monte Arfak ad *Hatam* a circa 1600 metri sul livello del mare. Luglio 1875.

Descrizione. — Fusto di grandezza mediocre, forse perchè gli individui da me raccolti crescevano a considerevole altezza sulla montagna; altri ne ho osservati più in basso assai più grandi e proceri, che però non potrei assicurare che appartenessero alla medesima specie. Le fronde rassomigliano moltissimo a quelle del *Ptych. Musschenbroekiana*, ma sono più piccole, esse sono lunghe oltre due metri e regolarmente pinnatisette. Il rachide alla base è largo sino a 4 cent. ed ivi è tondeggiante di sotto, di sopra è pianeggiante ed un poco scavato a doccia, poi verso il mezzo e fino all'apice della foglia è prismatico triangolare con gli spigoli molto acuti. I segmenti sono regolarmente disposti ai lati del rachide e sono quasi opposti, raramente però sono assolutamente opposti, vanno aumentando di lunghezza e larghezza verso il mezzo delle foglie e poi decrescono verso l'alto; i segmenti più grandi 60-70 cent. lunghi e 3 cent. larghi; sono però di forma tutti eguali, lungamente acuminati in una punta per lo più accompagnata dal lato inferiore, nel punto della terminazione del nervo mediano e del nervo esterno, da 1 o 2 denti poco visibili; i segmenti terminali non sono confluenti nè ravvicinati più degli altri e sono oscuramente bidentati. Il nervo mediano è fortissimo e si produce assai sulla faccia superiore; i 2 nervi marginanti sono più forti dei nervi secondari, che insieme ai terziari, sono assai prominenti nella pagina inferiore; sui nervi marginanti vi è una specie di forfora squamulosa che non so se scomparisca nell'invecchiare della foglia; anche nella parte superiore, alla congiunzione dei segmenti, sullo spigolo superiore del rachide vi sono delle squamule forforescenti ferruginee. Lo spadice è grande e ramosissimo, ma io non ne conservo che dei frammenti lunghi circa 40 cent.; le ultime diramazioni solo sono fiorifere e queste sono lunghe da 15-18 cent. e sottili (3 mill. di diam.). I fiori sono piccoli in glomeruli molto ravvicinati disposti a spirale, tutti terni sino all'apice dei rami. Delle spate non ne conservo che una, mancando la base dello spadice non è possibile vedere il numero di esse dalle cicatrici; quella che conservo è lunga 62 cent. oblanceolato-spatolata guainante alla base, fessa per quasi tutta la lunghezza, fortemente coriacea, ottusissimamente bicarenata e minutamente furfuracea. I fiori ♂ sono lunghi 4 mill., in generale alquanto asimmetrici in causa del grande ravvicinamento dei glomeruli e quindi per la mutua pressione, sono trigono-prismatico-ovati, un poco attenuati all'apice e subacuti; i sepali sono largamente ovato-triangolari lisci e quasi vernicosi, ottusi o subacuti, pochissimo o punto gibbosi alla base, ottusamente carenati,

al margine scariosi e ciliati $^1/_3$ circa della lunghezza dei petali; questi sono valvati, ovali-ellittici alquanto irregolari, acutiusculi od ottusi, poco concavi, esternamente con 12-14 nervi o coste longitudinali ben marcate; gli stami sono 6 coi filamenti riuniti in anello alla base, filiformi compressi ed all'apice ripiegati, le antere però nel boccio sono nella loro posizione abituale, poi versatili, quasi sagittate con le logge distinte nel terzo inferiore, un poco attenuate all'apice ottuse ma con connettivo brevemente apiculato. Rudimento di ovario grandicello, conico, con stilo crasso e subclavato coll'apice trilobo. Fiori ♀ globoso-conici, nei miei campioni, che però non sono ancora giunti all'epoca della loro perfetta fioritura, sono di 2 $^1/_2$-3 mill. di diametro; i sepali poco o punto gibbosi alla base, quasi lisci; i petali sono più lunghi dei sepali, largamente imbricati alla base, esternamente nervosi, terminati da una corta punta valvata; ovario attenuato alla base, rudimenti di stami 3 dentiformi per lo più ravvicinati da un lato; ovulo parietale. Frutti non vidi.

Osservazioni. — Dovrebbe forse riportarsi al genere *Rhopaloblaste* di Scheffer, se questo non lo credessi, come ho già indicato, identico all' *Archontophœnix* W. e Dr.; gli stami però avrebbero le antere erette e non ripiegate, quantunque il filamento sia ricurvo, ma dubito dell'esattezza del carattere assegnato dai più volte citati autori. Ad onta della mancanza dei frutti non dubito della bontà di questa specie; i frutti probabilmente rassomigliano a quelli del *Ptychosperma Musschenbroekiana*. Per la presenza dei nervi marginanti si distinguerebbe dal *Rhopaloblaste*, se si potesse dare grande importanza a questo carattere.

20. PTYCHOSPERMA ARECINA *sp. n.* — Caudex elatus vel subelatus, 15-20 m. alt. Frondes 3-metrales, vaginis lævibus, regulariter pinnatisectæ, rachide in parte mediana trigono-prismatica; segmenta numerosa glabra, alterna vel subopposita basi paullulum cuneata; intermedia longiora oblique truncato-eroso-dentata, margine superiori vix attenuato-producta, 60 cent. long., 6-7 cent. lata; superiora sensim minora non confluentia nec approximata, truncata, nervo mediano solitario valido, 2 lateralibus validiusculis marginantibus, inferne nec furfuraceis nec paleosis. Spadix triplicato-brachiato-ramosus. Spathæ completæ 2. Flores glomerulati, in extremitate ramorum gemini, masculi; glomeruli terni, fl. mediano ♀, perpauci. Flores masculi inter majores, oblongi, coriacei; petala calyce duplo longiora; stamina numerosissima (200) filamentis erectis; ovarii rudimentum ovato-conicum elongatum longe attenuatum. Floris ♀ petala et sepala latissima, valde imbricata; staminum rudimenta 5 (semper?) majuscula antherifera. Drupæ magnæ, obovato-globosæ, puniceæ, abrupte apiculatæ, basi calyce et corolla auctis cupulatim breviter involutæ, epicarpio crustaceo fragili, mesocarpio carnoso, endocarpio osseo-cocoideo crassissimo, profundissime 10-sulcato, sulcis 5 minoribus. Semen irregulare profunde 5-sulcato-costatum, raphe longitudinali, albumine ruminato, embrione basilari.

Abita. — Nelle foreste inondate a *Ramoi* presso *Soron* sulla costa Nord Ovest della Nuova Guinea, 8 Giugno 1872.

Descrizione. — Palma a tronco alto 15-20 metri grosso come quello di una comune *Areca*, cilindrico quasi liscio a fibre durissime. Le fronde sono lunghe da 3 metri, con le guaine liscie, regolarmente pinnatisette con rachide trigono-prismatico nel mezzo delle foglie e verso l'alto; i segmenti sono numerosi alterni o per combinazione suboppositi un poco cuneati verso la base, del resto di larghezza quasi uni-

forme in tutta la lunghezza, decrescenti di dimensioni verso l'apice della foglia; i mediani larghi 6-7 cent. e lunghi circa 60 obliquamente troncati e dentato-smangiati all'apice, un poco attenuati verso il margine superiore: i segmenti prossimi all'estremità della fronda non sono più ravvicinati fra loro degli altri, sono però meno obliquamente troncati ed i terminali sono conformi agli altri, soltanto circa 20 cent. lunghi e 3-4 larghi; un solo è il nervo primario sporgente sulla pagina superiore, i nervi secondari sono numerosi ed uno per lato esattamente marginanti ed assai forti; non vi è nè peluria, nè forfora in nessuna parte della fronda adulta. Lo spadice che conservo è lungo 50 cent. diffusamente triplicato-brachiato-ramoso sin quasi dalla base che è larga 25-28 mill., le cicatrici di spate complete sono due, ma queste sono cadute; i ramoscelli ultimi sono i soli fioriferi e sono relativamente sottili e corti, tortuosi (7-10 cent. lunghi, 3 $^1/_2$-4 mill. crassi), essi portano verso l'estremità solo i fiori ♂ gemini; i fiori ♀ sembrano molto scarsi e si trovano solo verso la base dei ramoscelli inferiori ed a quanto pare (giudicando dalle cicatrici) accompagnati da 2 fiori ♂. Questi sono fra i più grandi del genere, cilindraceo-oblunghi, rotondato-ottusi all'apice, lunghi 15 mill. e larghi circa 7 mill., duri e coriacei; i sepali sono la metà della lunghezza totale del fiore, imbricati, ungueformi, crasso-gibbosi alla base e talvolta qualcuno ottusamente apiculato-calcarato nel mezzo della faccia esterna, col margine acuto non ciliato, più o meno irregolarmente fessi: i petali sono concavi non striati nè nervosi esternamente come i sepali; stami numerosissimi (200) di ineguali lunghezze, con filamenti eretti subulati; antere lineari, profondamente smarginate all'apice, lunghe circa 4 mill. a loggie parallele, disunite solo nel terzo inferiore dove si inserisce il filamento. Rudimento d'ovario lungo quanto gli stami più lunghi, nei quali il filamento è assai più lungo delle loggie, mentre negli esterni queste sono più lunghe di quello. Il rudimento dell'ovario è ovoideo-conico, attenuato in un processo stiliforme, dilatato stigmatoso all'apice. I pochi fiori ♀ che io conservo non sono ancora giunti a completo sviluppo; essi sono irregolarmente globosi, lisci, più larghi che lunghi per la grande gibbosità dei sepali; questi sono talmente imbricati che si sovrappongono per più della metà nel frutto maturo; a questa epoca sono alti 8-9 mill., il più interno 3 volte più largo dell'esterno, della metà più corti dei petali, imbricatissimi, ottusamente e largamente apiculati; l'interno disteso misura più di 5 c. ed è 14 mill. alto; 5-6 sono i rudimenti di stami che si scorgono nel fondo della specie di cupula formata dal calice e corolla, con antere a loggie ben distinte e lunghe 7-8 mill.; l'ovulo mi è sembrato parietale. I frutti maturi sono rosso-punicei, globoso-obovoidei, bruscamente e quasi centralmente umbonato-apiculati, lunghi 50 mill. e larghi 43 m. alquanto carnosi, con l'endocarpio durissimo legnoso-corneo-coccoideo profondamente solcato, presentante in una sezione orizzontale 5 larghi raggi, profondamente furcati alla lor volta; quindi i solchi in totale sono 10, cinque più profondi e 5 meno. Il seme è separabile dall'endocarpio ed è opaco e quasi tanto lungo quanto largo (25 mill.), ma acuto e apiculato irregolarissimo, molto profondamente 5-solcato-costato a coste larghe; rafe longitudinale seguente la direzione di una delle coste, con rami orizzontali varii e anastomosati; perisperma eburneo, assai profondamente, ma non fittamente, ruminato; embrione basilare.

Osservazioni. — Non differisce genericamente dalle forme tipiche del *Ptychosperma* che per i frutti grossi come quelli della comune *Areca* e con l'endocarpio della struttura particolare descritta, per i fiori maschi molto grandi e per lo straordinario numero di stami. Il seme solcato e ruminato e le foglie a segmenti troncati all'apice lo mettono fra le forme tipiche.

È da avvertirsi che nella fig. 19, tav. 129 di Martius rappresentante l'ovario sezionato di *Seaforthia Ptychosperma*, l'ovulo sembrerebbe basilare; io ho analizzato i fiori degli esemplari autentici di questa specie nell'Erbario Webb, ed ho riscontrato essere l'ovulo pendente da un lato dall'alto della loggia; nei fiori ♀ si trovano minuti rudimenti di stami.

21. PTYCHOSPERMA PARADOXA *Scheff. Aréc. 2.e mém. p. 121.* — DRYMOPHLŒUS? PARADOXUS *Scheff. Pl. Nouv. Guin. p. 53.*

Osservazioni. — La descrizione sino a qui pubblicata del *Ptychosperma paradoxa* Scheff. è molto incompleta; da essa apparirebbe che il frutto quantunque similissimo a quello della specie testè descritta è più piccolo e meno ruminato. Il *Pty. paradoxa* fu trovato alla Nuova Guinea alla Baia di Humboldt dal Sig. Teysmann.

PTYCHOSPERMA CALAPPARIA *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 20.* — ACTINORHYTIS *Wendl. et Dr. in Linn. 1875, pag. 184.*

Osservazioni. — Non possiedo esemplari di questa specie provenienti dalla Nuova Guinea, nè mi ricordo di avervela veduta; essendo però specie che trovasi frequentemente nelle Molucche è probabile che possa ritrovarsi in seguito in qualche parte delle isole Papuane.

I Sigg. Wendland e Drude hanno creato il genere *Actinorhytis* per questa pianta; certamente stando ai criterii che i prelodati autori hanno seguito nel costituire i loro generi, potrebbe anche questo considerarsi come buono, ma vista l'incostanza e la variabilità di questi caratteri io continuo a considerarla come rientrante nel genere *Ptychosperma* di cui ha interamente l'abito.

Gli esemplari che io possiedo di Borneo, hanno i fiori ♂ ovato-trigoni, corti (4 mill.) con i sepali levigati vernicosi, carenati, una volta e mezzo o quasi due, più corti dei petali; questi valvati o largamente ovato-attenuati in alto concavi ed acuti, un poco asimmetrici; stami numerosi (30-35?) con filamenti filiformi elongati, inflessi; rudimento di ovario clavato un poco più corto dei filamenti; antere versatili a loggie spesso ineguali; nel bocciamento non mi sembrano ripiegate, giacchè la parte più profondamente partita, dove le loggie sono disunite, sta in basso; è dunque anche qui il filamento che fa una doppia ripiegatura. Fiori ♀ a sepali squameformi ungueformi appena imbricati, lisci vernicosi; petali pure poco imbricati, ottusamente multicostato-nervosi, apiculati e molto ineguali, apparentemente sub-ermafroditi. Nel solo f. ♀ che ho potuto esaminare, ed ancora non giunto all'epoca dello sbocciamento, ho trovato l'ovario obovato con gli stigmi in forma di 3 denti conniventi che formano nel boccio una fessura a 3 raggi, i rudimenti staminei sono numerosi (12 o 15?), di questi alcuni, tutti corrispondenti al petalo più interno, con antera a loggie formate e col filamento inflesso, altri con l'antera abbozzata ed il rimanente ridotti al solo filamento.

Il D.r Scheffer, Aréc. p. 39, descrive il fiore ♀ del *Ptych. Calapparia* con 3 di tali rudimenti di stami; suppongo quindi che il numero di essi debba essere molto variabile. La figura II, tab. 155 di Martius che dovrebbe rappresentare l'*Areca alba*, mi sembra corrisponda bene al *P. Calapparia*, specialmente per i rudimenti di stami dei fiori ♀; ma io non conosco la vera *Areca alba*. I miei esemplari fioriferi di *P. Calapparia* sono molto incompleti, ma non credo vi possa esser dubbio che essi realmente appartengano alla *Areca Calapparia* di Blume per i frutti ben maturi e caratteristici che ne possiedo e perchè è specie che ho visto le mille volte in varie parti dell'Arci-

pelago e nell'Orto Botanico di Buitenzorg, dove anzi si trovano intieri viali di questa Palma.

Il D.r Scheffer, Aréc. l. c. descrive il fiore maschio senza rudimento d'ovario; nell'altra sua rivista del gruppo, fra i caratteri generici a p. 136, vien descritto come piccolo; ora nei fiori da me esaminati, l'ovario rudimentario è bene sviluppato e columnare, ciò che farebbe supporre che questo organo, come il numero degli stami rudimentari del fiore ♀, sia molto variabile in questa specie.

Mi viene anche il dubbio che Miquel confonda nella sua *Areca alba*, Fl. Ind. bat. III, p. 10, anche il *P. Calapparia* che poi descrive a p. 20. Il nome Giavanese di *Pinang sinagar* che egli attribuisce all'*Areca alba* mi fa nascere questo sospetto; giacchè è sotto cotesto nome che è conosciutissima ai Giavanesi il *P. Calapparia;* anche a Sarawak con poca differenza nella pronunzia vien chiamato *Pinan Sanawar*. Nemmeno in questa pianta trovo caratteri bastevoli da autorizzare la distinzione in genere speciale. Il carattere migliore sarebbe tratto dalle ruminazioni del perisperma, che in una sezione trasversale appariscono come numerosi raggi; ciò è dovuto a questo, che il tessuto colorato invece di compenetrare la massa del perisperma in forma di lamine, lo compenetra in forma di cilindri o tubetti, che arrivano quasi fino al centro del seme; da ciò ne nasce che esternamente il seme isolato e ben secco, apparisce come tutto bucherellato. È tanto poi variabile da specie a specie la ruminazione del seme nelle Palme, che a voler prendere per carattere generico la varia disposizione di essa, occorrerebbe quasi istituire un genere per ogni specie; appena posso considerare come carattere generico, l'esser il perisperma ruminato o no, perchè in alcune specie la ruminatura è così superficiale, da essere incerti come debba considerarsi. Le foglie più o meno acuminate, invece che troncate, formano forse un carattere migliore per l'abito particolare che danno alla pianta secondo che essa possiede l'una o l'altra forma di foglie. Il *P. Calapparia* entra nel gruppo dei *Ptychosperma* a foglie acute.

Credo poter riportare al genere *Ptychosperma* una piccola Palma trovata a Singapore; essa è specialmente interessante per essere il genere a cui la riferisco tanto scarsamente rappresentato nella parte occidentale dell'Arcipelago Indo-malese. Eccone la frase diagnostica.

PTYCHOSPERMA SINGAPORENSIS *sp. n.* — Caudex humilis 1m 50 cent. circ. altus. Frondes circ. 1m 70 cent. longæ, regulariter pectinato-pinnatisectæ, rachide base longe (70 cent.) denudata, inferne concava, superne profunde canaliculata, in parte suprema fusco-furfuracea; segmenta regulariter alterna anguste lanceolata acuminata; intermedia longiora circ. 20 cent. lon. et 12-15 mill. lata; suprema breviora non confluentia, apice sublacero-fissa; omnia subtus trinervia, nervis paleaceo-squamulosis, lateralibus a margine remotis. Spadices circiter 30 cent. longi e base simpliciter ramosi, ramis 5-7, apici áttenuatis, in sicco rimuloso-squamosis, superficialiter alveolatis. Spathæ . . . . Flores in parte inferiore ramorum glomerulato-terni, intermedio ♀, apici gemini tantum masculi. Fl. masc. globosi (?) symmetrici (?); sepala imbricata gibba, margine scarioso ciliato-lacero; petala valvata; stamina 6 erecta, filamentis basi dilatatis; antheris dorsifixis. Fl. fœm.; sepala imbricata gibba apice ciliato; petala sepalis duplo longiora imbricata apice appendiculato subtrilobo, extus nervoso-striata; staminum rudimenta 6 lato-triangularia obtusa antheras abortivas gerentia; ovarium obovato-oblongum; stigmata tria reflexa canaliculata; ovulum solitarium parietale. Fructus . . . . . .

Abita. — Nelle foreste di Singapore a *Woodlands*. Raccolsi in Marzo 1866.

Osservazioni. — La mancanza del frutto e dei semi maturi lascia ancora in dubbio la vera posizione sistematica di questa Palma.

Genus VII. LINOSPADIX Wendl.

H. Wendl. in Horto Herrenh. et W. et Dr. in Linn., 1875, p. 198. — BACULARIA *F. van Mueller Fragm. VIII, 103.*

Spadices interfrondales simplices graciles, longissime pedunculati, erecti vel nutantes, in parte florifera ± incrassati. Spathæ 2 completæ longe vaginantes remotæ, angustæ, marcescentes, quarum exterior tubulosa bicarinata anceps. Glomeruli triflori, spiraliter in scrobiculis nidulantes aut vix immersi. Flores ♂ symmetrici; sepala 3 imbricata; petala valvata; stamina 9; ovarii rudimentum minutum vel elongatum. Floris ♀ sepala et petala imbricata; ovulum parietale (vel subbasilare?). Staminum rudimenta dentiformia. Drupæ rubræ vel aurantiacæ, pericarpio carnoso, mesocarpio fibroso, endocarpio tenui; stigmatum residua exacte apicalia. Semen esulcatum; raphe lateralis ramos utrinque paucos emittens. Albumen æquabile. Palmæ Papuanæ et Australianæ humiles elegantissimæ caudice gracili arundinaceo. Frondes inæqualiter pinnatisectæ vel furcato-flabelliformes.

Osservazioni. — Il genere *Linospadix* è stato istituito dal Sig. H. Wendland per l'*Areca monostachya* Mart.; esso è stato per la prima volta ben caratterizzato nel lavoro più volte citato dei Sigg. Wend. e Dr. nella Linnæa, vol. V, p. 117 e 198 (1875). Il nome di *Linospadix* vien detto, in una nota in calce alla pag. 198, essere stato adoprato dal Sig. Wendland fino dal 1861 per questa pianta nell'Orto Herrenhusano, da dove con tal nome è stata distribuita ad altri Orti botanici; ciò però secondo l'articolo 43 delle leggi botaniche, non costituirebbe una pubblicazione ed un diritto di priorità. Il Barone Ferd. van Mueller, nel vol. VII a pag. 103 dei suoi « Fragmenta » (1868-1871) aveva proposto per l'*Areca monostachya* il nome generico di *Bacularia*, senza però far conoscere una frase diagnostica, quantunque fossero state specificate alcune delle sue caratteristiche. A me sarebbe sembrato equo di preferire il nome di *Bacularia* a quello di *Linospadix;* ma lascio ad altri la briga di risolvere questa questione di diritto botanico. A chi non piacerà di continuare a chiamare *Linospadix* le specie di questo genere da me descritte le chiamerà *Bacularia.*

I Sigg. W. et Dr. descrivono l'ovulo del *Linospadix monostachyos* come inserito sull'asse e perfettamente libero dall'ovario; il seme però vien descritto come attaccato un poco lateralmente; la figura del seme nella Tav. II, fig. 2, 2, della loro memoria mostrerebbe un rafe simile a quello delle specie a seme od ovulo parietale; e difatti nelle specie da me esaminate non riman dubbio che tale sia la posizione dell'ovulo e del seme.

22. LINOSPADIX ARFAKIANUS *sp. n.* — Caudex arundinaceus humilis 12-14, mill. diam. Frondes circ. 50 cent. longæ, basi longiuscule denudato-petiolatæ, inæqualiter pinnatisectæ; vagina 15-18 cent. longa; segmenta nunc pauca, nunc plurima valde inæqualia; basilaria angustiora circ. 12 mill. lata, leviter arcuata, acuminatissima;

terminalia sæpissime in flabellum furcatum connata. Spadices elongati filiformes, in parte florifera vix incrassati. Flores ♂ 3 mill. longi, trigono-pyramidati obtusi; sepala latissima obtusissima vel emarginata lævia, gibboso-carinata; petala sepalis duplo longiora extus nervoso-striata; stamina 9; antheræ filamento breviores versatiles basi sagittato-cordatæ; ovarii rudimentum elongatum staminibus dimidio brevius. Flores ♀; sepala et petala latissima imbricata; staminum rudimenta dentiformia; ovarium columnare; stigmata reflexa; ovulum solitarium parietale. Drupæ carnosæ globoso-oblongæ 12 mill. longæ 8 mm. latæ. Semen rotundato-ovoideum obtusissimum 8 mm. long., 6 mm. latum; raphe longitudinalis.

Abita. — Sul Monte Arfak ad *Hatam*, fra i 1500-2000 metri, raccolsi nel Luglio 1875.

Descrizione. — Fusti arundinacei 0^m60-1^m00 alti e di 12-14 mill. di diametro, fittamente annulato-cicatricosi e nodosi. Foglie con la fronda lunga circa 50 cent. alla base assai lungamente denudate; guaina 15-18 cent. lunga profondamente fessa, minutamente nervosa col margine lacero-fibrosa; rachide alla base a sezione triangolare, di sopra piano, di sotto piuttosto ottusamente carenato. La fronda è secondo l'età più o meno inegualmente pinnatisetta; ora non vi sono che 3-4 segmenti per lato ed ora 10-12. Le fronde nelle piante vecchie sembrano maggiormente divise; i segmenti sono molto variabili; quelli basilari, specialmente nelle fronde di piante adulte, sono più stretti, larghi circa 12 mill. leggermente arcuati, acuminatissimi, ma con l'estrema punta troncata e quasi ingrossata; i segmenti apicali formano spesso un flabello largo furcato, a segmenti larghissimi acuminati, risultanti ognuno dalla concrescenza di 5-6 segmenti. Spadici interfrondali, talvolta numerosi, allungati, filiformi alla base lungamente nudi ed un poco compressi, appena ingrossati nella parte fiorifera, più corti delle foglie. Spate due complete, marcescenti, lungamente guainanti, l'esterna ancipite, l'interna compressa all'apice lungamente fessa. Spate, rachide e guaina delle foglie ricoperte di minute squamule fuscescenti furfuracee. Fiori disposti in glomeruli terni nell'escavazioni dello spadice; queste sono in spirale intorno la metà superiore e un poco ingrossata di esso; delle espansioni della nicchietta, squamiformi troncate e delle piccole brattee inviluppano alla base i glomeruli; il fiore mediano è femmineo, i due laterali sono maschi e precoci. I fiori ♂ sono simmetrici, lunghi circa 3 mill. trigono-piramidato-ottusi; il calice è di 3 sepali imbricati larghissimi gibboso-carenati, lisci, ottusissimi o quasi retusi all'apice, ciliolati; i petali sono più del doppio più lunghi dei sepali, coriacei, liberi fino alla base, ovato-ottusi, esternamente nervoso-striati; stami 9; antere versatili cordato-sagittate con le orecchiette ottuse più corte dei filamenti; ovario rudimentario elongato della metà più corto degli stami. Fiori ♀ lunghi quasi quanto i fiori maschi ma più grossetti; sepali imbricati simili a quelli dei fiori ♂ ma più carenati, all'apice ingrossati e gibboso-cucullati; petali imbricati, largamente ovati o subapiculati longitudinalmente minutamente nervoso-striati; rudimenti di stami dentiformi. Ovario columnare ellittico con gli stigmi papillosi reflessi acuti; l'ovulo è solitario e parietale. Le drupe sono rosse globoso-oblunghe, perfettamente sviluppate lunghe 12 mm. e larghe 8, col pericarpio carnoso sul secco crostaceo, il mesocarpio fibroso con fibre depresse e leggermente reticulato-anastomosantesi; l'endocarpio aderisce strettamente al seme; residui degli stigmi esattamente apicali tridenticulati. Seme rotondato-ovoideo ottusissimo lungo 8 mill. e largo 6; col rafe longitudinale un terzo più corto del seme, superficiale ed emettente da ogni lato 5 nervi superficiali obliqui appena anastomosantisi fra di loro; l'albume non è ruminato e l'embrione è basilare.

23. **LINOSPADIX FLABELLATUS** *sp. n.* — Præcedenti valde affinis. Caudex arundinaceus, 6-7 mm. diam. Frondes 35-45 cent. longæ, vagina 7-8 cent. longa, flabelliformes basi cuneatæ profunde furcato-bilobæ. Spathæ et spadices *L. Arfakiano* simillimæ. Flores ♂ $2^1/_2$ mill. longi, sepala latissima acute gibboso-carinata; petala sepalis duplo longiora extus 7-nervia; stamina 9, filamentis elongatis, filiformibus, antheris profundissime sagittato-partitis versatilibus. Flores ♀ 3 mill. longi. Cetera uti in *L. Arfakiano*. Ovulum parietale!

Abita. — Insieme alla specie precedente sul Monte Arfak ad *Hatam*, 1875.

Descrizione. — Fusto arundinaceo di 6-7 mill. di diametro. Frondi lunghe 35-45 cent., flabelliformi, cuneate alla base, profondamente furcato-bilobe, con una guaina lunga 7-8 cent., longitudinalmente nervoso-striata, profondamente fessa e con i margini fibroso-laceri; segmenti lanceolato-ellittici leggermente sigmoidei acuminati o 4-6-fidi, con 6 o 7 nervi primari convergenti all'apice; parte nuda del rachide o picciolare corta, di sopra concavo-canaliculata, di sotto convessa ottusamente carenata. Spate e spadici similissimi a quelli del *L. Arfakianus*, ma un poco più gracili ed a glomeruli di fiori un poco più discosti. Fiori ♂ lunghi $2^1/_2$ mill., calice con i sepali larghissimi acutamente gibboso-carenati, all'apice ed al margine ciliolati; petali del doppio più lunghi dei sepali acutiusculi, esternamente 7-nervii; stami 9, filamento filiforme elongato, lungo quanto l'antera; queste versatili a logge profondamente sagittate o disgiunte nei $^2/_3$ inferiori. Fiori ♀ lunghi 3 mill., coi sepali lisci concavi, all'apice appena ingrossato-gibbosi cucullati; petali, ovario, stigmi e frutti, come nel *L. Arfakianus*. Ovulo parietale.

24. **LINOSPADIX MULTIFIDUS** *sp. n.* — Caudex arundinaceus, gracilis 1^m-1^m50 altus, 8-14 mm. crassus. Frondes 70-90 cent. longæ regulariter pinnatisectæ; vagina 8-15 cent. longa. Segmenta quovis latere 14-18; 12-25 mm. lata 20-30 cent. longa; intermedia longiora; suprema sensim minora, alterna plurinervia, nervis primariis inf. marginantibus validiusculis, anguste lanceolato-linearia acuminatissima bidentata vel bifida. Spadices erecti, foliis longitudine subæquales, in parte florifera subfusiformi-incrassati, profunde alveolato-scrobiculati. Flores ♂ $4^1/_2$ mm. longi; sepala lævia, acute carinata, late triangularia, acuta; petala lanceolata obtusiuscula sepalis duplo longiora, extus multi-nervoso-striata. Stamina 9; filamenta erecta, antheris breviora vel subæqualia; antheræ basi sagittato-cordatæ basifixæ. Ovarii rudimentum . . . . . Flores ♀ ovati 4 mill. longi. Ovarium basi attenuatum; stigmata majuscula recurva, ovulum solitarium parietale. Drupæ carnosæ 16 mm. longæ, 12 latæ (in sicco), globoso-ellipticæ. Semen ovoideo-ellipticum 11 mill. lon., 7 mm. latum. Raphe superficialis longitudinalis semine brevior.

Abita. — Sul Monte Arfak a *Putat* fra i 400-500 metri. Ottobre 1872.

Descrizione. — Fusto arundinaceo, gracile 1^m-1^m50 alto e di 8-14 mill. di diam. Frondi lunghe 70-90 cent. regolarmente pinnatisette; guaina lunga 8-15 cent., appena vaginante ai margini sfacelata fibrosa, alla base calloso-gibbosa, sul dorso rotondato-carenata e levigata, nel resto per il lungo nervoso-striata; rachide alla base nudo per lo spazio di circa un decimetro. Segmenti da ogni lato del rachide 14-18, larghi da 12-25 mill. e lunghi da 20-30 cent.; i mediani più lunghi decrescenti verso l'apice della fronda, del resto conformi fra loro, regolarmente alterni plurinervii, con

un nervo primario per lato marginante nella pagina inferiore, strettamente lanceolato-lineari dritti attenuati all'apice acuminatissimi ed ivi bidentati o bifidi. Spadici semplici, interfoliacei, eretti, lunghi circa quanto le foglie (da 40-70 cent.), lunghissimamente nudi nella parte inferiore e tereti, uni o bibratteolati ingrossati e quasi fusiformi nella parte fiorifera, che occupa non più del quarto della lunghezza totale dello spadice, con alveoli profondi provvisti di una espansione del loro margine esterno, simulante una brattea ungueforme. Tutta la parte fiorifera dello spadice ha l'apparenza di una piccola raspetta o lima da legno cilindrica. Vi sono due spate complete lungamente guainanti, l'inferiore od esterna compresso-trigona, bialata, all'apice tripartita, la superiore od interna fessa all'apice ed ivi un poco dilatata, acuminata intera con punta ottusa. Le spate e gli spadici sono in principio squamuloso-furfuracei. Fiori glomerulato-terni, quando giovani completamente nascosti nelle escavazioni dello spadice, i feminei serotini. Fiori ♂ lunghi 4 $^1/_2$ mill.; calice con sepali imbricati lisci paglierini, largamente triangolari, acutamente carenati, acuti, della metà più corti dei petali; questi lanceolati, ottusetti, esternamente nervoso-striati per il lungo (nervi o strie circa 14). Stami 9, filamenti eretti più corti, o subeguali alle antere; queste basifisse, alla base cordato-sagittate, a loggie da ambedue i lati ottuse, e ad orecchiette un poco divergenti. Rudimento d'ovario . . . . Fiori ♀ ovati lunghi 4 mill.; sepali levigati paglierini orbicolari concavi all'apice fornicato-cucullati ed ivi un poco ingrossati e rotondati; petali fortemente imbricati, ovati, all'apice attenuati ottusetti multinervoso-striati. Ovario attenuato alla base, con stigmi grandi papillosi arcuato-patenti; ovulo solitario parietale. Drupe carnose rosse lunghe 16 mill. e larghe 12 (sul secco), con i resti degli stigmi in forma di 3 denti esattamente apicali, globoso-ellittiche, ottuse ad ambedue le estremità; pericarpio carnoso, sul secco crostaceo, liscio; mesocarpio poco fibroso; endocarpio sottile membranaceo separabile dal seme; questo ovoideo-ellittico lungo 11 mill. e largo 7. Albume non ruminato. Rafe superficiale un terzo più corto della lunghezza del seme, emettente da ogni lato 5 o 6 nervetti ascendenti poco anastomosantisi fra di loro. Embrione basilare.

Per termine di confronto, presento anche una frase diagnostica della sola specie del genere che era sin qui conosciuta, compilandola sulle descrizioni e figure di Martius e dei Sigg. Wendland e Drude.

LINOSPADIX MONOSTACHYOS *H. Wendl. — W. et Dr. in Linn. 1875, p. 199.* — ARECA MONOSTACHYA *Mart. Palm. p. 178, n. 9, tab. 155, fig. IV.* — Caudex arundinaceus, humilis. Frondes inæqualiter pinnatisectæ; segmenta quovis latere 9-11 inæqualia latiuscula vel linearia, apici attenuata inciso-dentata vel bifida, nervis primariis inf. tenerrimis a margine remotis. Spadices filiformes nutantes, parte florifera elongata. Flores ♂ ovato-lanceolati; sepala inæqualiter cordato-acuminata, petala intus trinervia; stamina 8-10, filamentis brevissimis, antheris erectis sagittatis. Ovarii rudimentum minutum columnare. Floris ♀ calyx et corolla imbricati; staminum rudimenta parva. Ovarium ellipticum; stigmata tria. Ovulum solitarium, basilare. Drupæ carnosæ ovato-oblongæ 1 cent. longæ, 5 mm. latæ (in sicco). Semen depresso-cylindraceum longitudinaliter striolatum, 5 $^1/_2$ m. longum et 3 $^1/_2$ mm. diam. (Descr. præcipue ex Mart. et Wend. et Dr. ll. cc.).

Abita. — Sulla costa orientale della parte estratropica dell'Australia.

Osservazioni sul genere Grisebachia W. et D.

Il genere *Grisebachia* W. et Dr. creato per due specie di Palme dell' Isola Lord Howe, per varii caratteri si ravvicina moltissimo al genere *Linospadix,* ma non avendo esaminato esemplari di nessuna delle due specie, non posso farmi un' idea esatta delle differenze indicate dai Sigg. W. e Dr.; soltanto faccio notare che il genere *Grisebachia* di Klotzsch fra le *Ericaceæ* essendo stato adottato dai Sigg. Bentham ed Hooker nel loro « Genera plantarum » non può continuare a figurare fra le Palme. Quando sia quindi ben constatato che la *Kentia (Grisebachia* W. et Dr.) *Belmoreana* Moore et Muell. e la *K. (Grisebachia* W. et Dr.) *Forsteriana* Moore et Muell. non possano rientrare fra i *Linospadix,* occorrerebbe per queste 2 specie trovare un nome generico nuovo, ed io propongo intanto quello di *Howeia,* che rammenterebbe così l' Isola dove esse crescono.

Genus HOWEIA Becc.

Grisebachia *H. W. et O. Dr., in Linn. V. p. 177 et 200. — Drude in Nachrichten v. d. K. Gesel. d. Wiss. z. Göttingen, 1875, p. 54 sqq.* — Kentia (partim) *Moore et Muell. in F. van Mueller. Fragm. VII, pag. 99 sqq.*

(1). **HOWEIA BELMOREANA** — Kentia Belmoreana *M. et M. l. c.* (cum icone). — Grisebachia Belmoreana *W. et Dr. l. c. et tab. IV, fig. 1.*

Abita. — Isola Lord Howe, a circa 300 metri sul livello del mare; fu raccolta dai Sigg. Moore e Carron.

(2). **HOWEIA FORSTERIANA** — Kentia Forsteriana *M. et M. l. c.* (cum icone). — Grisebachia Forsteriana *W. et Dr. l. c. et tab. IV, fig. 2.*

Abita. — Isola Lord Howe con la specie precedente.

Genus VIII. SOMMIERIA Becc.

Spadices interfrondales elongati apice digitato-ramosi. Spathæ 2 completæ, altera (infera) longe tubulosa, altera remota sub ramis inserta bipartito-lacera. Glomeruli triflori in scrobiculis spiraliter dispositi. Flores ♂ symmetrici; sepala imbricata; petala valvata; stamina 6, filamentis elongatis apice inflexis (semper?), antheris sagittatis versatilibus. Ovarii rudimentum . . . . Floris ♀ sepala et petala imbricata subconformia; staminum rudimenta . . . . . parva; ovarium . . . . . ; stigmata 3 crassiuscula reflexa, ovulum (basilare?). Drupæ sphæricæ, pericarpio suberoso, superficie tessellato-areolata, areolis irregulariter pyramidatis obtusis, endocarpio crustaceo fragili. Semen liberum basilare; raphe e base ramos 3-4 ascendentes emittens. Albumen æquabile. Embrio basilaris. Palmæ Papuanæ humiles elegantissimæ foliis flabellato-cuneatis furcatis.

Osservazioni. — Mi sembra una forma generica perfettamente distinta da tutte quelle che io conosco. Essa rientra indubbiamente nella Tribù delle *Arecineæ* per i sepali del fiore ♀ imbricati. La struttura del fiore è similissima a quella del *Linospadix* come pure la struttura dei rami dello spadice, ognuno dei quali rassomiglia moltissimo ad uno spadice semplice di *Linospadix*. Differisce da tutte le *Arecineæ* per il pericarpio del frutto suberoso tessellato in modo da rammentare, in miniatura, quello dei *Pholidocarpus*, ma più ancora quello della *Teysmannia altifrons*, colla quale ha anche una certa rassomiglianza per la forma e grandezza delle foglie, quantunque esse nella *Teysmannia* non siano furcate. La rassomiglianza però è solo apparente, giacchè la *Teysmannia* vien descritta con i fiori ermafroditi e con il seme ad albume ruminato.

Il genere è dedicato all' amico « Stephen Sommier » già Segretario del Congresso Botanico tenuto in Firenze nel Maggio 1874.

25. SOMMIERIA LEUCOPHYLLA *sp. n.* — Caudex humilis. Frondes plicatæ, elongato-cuneato-flabellatæ, furcatæ, sæpe segmentis 2 auctæ, læte virides subtus albescentes. Spadices fusco-pulverulento-furfuracei interfoliacei elongati erecti vel nutantes 1^m-1^m20 longi, basi compressi, longe denudati, apice digitato-ramosi, ramis 6-10 vix incrassatis. Spathæ completæ 2. Flores glomerulato-terni in scrobiculis spiraliter dispositi. Fl. ♂ globosi 2 m. lati; sepala acute carinata extus 10-12-nervia, basi gibba; petala valvata vix sepalis longiora; stamina 6 antheris versatilibus, filamentis sub apice inflexis. Fl. ♀ sepala et petala subconformia imbricata; petala apice subvalvata vix sepalis longiora; staminum rudimenta parva; ovarium . . . . .; stigmata 3 crassiuscula reflexa; ovulum (basilare?). Drupæ sphæricæ, pericarpio spongioso-tessellato, endocarpio crustaceo fragili. Semen liberum basilare sphæricum; raphe e base ramos 3-4 adscendentes emittens. Albumen æquabile. Embrio basilaris.

Abita. — Nelle foreste sulle colline ad *Andai* 1872. (P. P. n.° 607).

Descrizione. — Fusto alto 1^m-1^m50, grosso come un bastone fittamente annulato-cicatricoso. Foglie lunghe circa 1^m50, verdi pallide di sopra, bianco glaucescenti di sotto, lunghissimamente flabellato-cuneato-furcate, plicate; spesso con un segmento per lato del rachide, oltre il segmento mediano terminale furcato; segmenti con 6-7 nervature principali, acuminatissimi o 2-3-pluri-dentati; rachide della foglia alla base dilatato, ma non guainante ed ivi fibroso-sfacelato ai margini, nudo per lo spazio di 36-40 cent., triquetro, di sopra piuttosto concavo. Spadici pulverulento-furfuracei interfoliacei, eretto-nutanti, lunghi da 1^m-1^m20, compressi e nudi per quasi tutta la loro lunghezza, all'apice digitato-ramosi; rami 6-10, eretto-divaricati lunghi da 12-20 cent. Fiori soltanto sui rami, questi un poco ingrossati nella parte mediana; ogni ramo rassomiglia ad uno spadice di *Linospadix*. I fiori sono in glomeruli terni disposti a spirale nelle escavazioni del rachide, ma senza squamula bratteiforme. Spate 2; una esterna e basilare compressa ancipite, tubulosa verso l'apice, lateralmente fessa e lanceolato-acuminata colla punta piuttosto ottusa; l'altra nascente immediatamente sotto la ramificazione del rachide, bipartita membranaceo-cartacea, essucca, marcescente, rufescente. Fiori ♂ precoci, globosi di 2 mill. di diametro coi sepali imbricati color castagno, con 10-12 nervi sul dorso, acutamente carinati, gibbosi alla base; petali 3 valvati appena più lunghi del calice, sul secco lucidi color castagno, esternamente lisci, triangolari piuttosto acuti. Stami 6; antere versatili grassette, coi filamenti

all' apice brevissimamente ripiegato-inflessi, dilatati alla base e saldati in un anello completo; rudimento d'ovario trigono grandicello. Fiori ♀ a sepali e petali imbricati; questi appena più lunghi dei primi e subvalvati all' apice. Rudimenti di stami molto piccoli. Ovario . . . . . Stigmi 3 divisi, crassiusculi reflessi. Ovulo . . . . . Drupa monosperma sferica 10-11 mm. di diam., senza traccie di resti degli stigmi, con pericarpio suberoso a superficie areolato-tessellata; areole piramidate ottuse, con endocarpio fragile non aderente al seme; questo perfettamente sferico, basilare eretto; rafe sin dalla base diviso in 3-4 rami per lato della linea mediana poco anastomosati. Albume non ruminato. Embrione basilare.

26. SOMMIERIA ELEGANS *sp. n.* — Caudex humilis 2-3 metr. altus cicatricoso-annulato, 7-8 cent. diam. Frondes virides, subtus pallidiores non albescentes circ. 2 metr. longæ, flabelliformes, basi longissime cuneato-attenuatæ, apice profunde furcatæ, segmentis apice rotundato-obtusis irregulariter denticulato-serrulatis. Spadix erectus folio brevior (70 cent. circ.), basi nudus vix compressus vel teretiusculus, apice digitato-ramosus, ramis 6-11 erecto-divaricatis, 10-28 cent. longi, fusco-pulverulento-tomentosi, usque ad 4 mm. crassi. Spathæ completæ 2. Flores glomerulati terni in alveolis nidulantes; masculi basi minute bracteolatis; sepala acute carinata; petala extus obscure nervosa sepalis $^1/_3$ longiora. Cetera desiderantur.

Abita. — Nelle foreste sulle piccole colline a *Ramoi*. Giugno 1872. (P. P. n.° 425).

Descrizione. — Fusto alto 2 o 3 metri, semplice, irregolarmente cicatricoso, della grossezza di un braccio umano. Foglie verdi, più pallide di sotto ma non albescenti, lunghe circa 2 metri, larghe 20. cent. verso l'apice, flabelliformi, lungamente cuneate alla base, con 30-35 pieghe, profondamente furcate a coda di rondine, coi segmenti all'apice rotondato-ottusi irregolarmente dentellato-seghettati. Rachide di sopra scavato a doccia, di sotto convesso, con guaina brevissima solubile in fibre marginali e nelle vecchie foglie completamente disfatta. Spadice eretto più corto e più robusto che nella *S. leucophylla,* lungo 70 cent. (o più?), nudo affatto in tutta la sua lunghezza, subterete o compressiusculo, all' apice digitato-ramoso; rami eretto-divaricati 6-11, lunghi da 10-28 cent. crassi sino a 4 mm. fusco-pulveraceo-tomentosi come nella specie precedente. Fiori disposti in glomeruli terni nell' escavazioni del rachide; alveoli assai grandi e col margine inferiore acuto e spesso ciliolato. Spate 2 complete marcescenti, l' esterna lunga 40-50 cent. strettamente oblanceolata, compresso-alata a punta corta quasi rotondata; spata superiore nascente esattamente al disotto della ramificazione dello spadice, bipartito-lacera, fusco-pulverulento-furfuracea, lunga quanto i rami. Fiori maschi provvisti alla base di bratteole minutissime, a sepali acutamente carenati sul dorso, coi margini spesso ciliolati; petali $^1/_3$ più lunghi dei sepali oscuramente nervosi esternamente. I fiori ♀ nei miei campioni non sono bene sviluppati. I frutti mancano.

Osservazioni. — Molto affine alla specie precedente, ma da essa ottimamente distinta. A prima vista si riconosce per il color verde delle foglie e poi anche per esser queste sempre intere senza il segmento accessorio, che spesso si trova nell'altra specie (oltre il flabello) per ogni lato del rachide. Gli spadici sono ancora più robusti; ma i miei sono all' epoca della fioritura dei fiori ♂ ed i fiori ♀ sono ancora troppo poco sviluppati per potere essere studiati. Questa con la specie precedente sono fra le più eleganti specie di Palme particolari alla Nuova Guinea.

Subtribus II. Caryoteæ.

Genus IX. CARYOTA Linn.

Difficilissime sono a riconoscersi le specie di questo genere; specialmente poi quando non se ne possiedano che dei frammenti conservati negli Erbari. Se almeno vi fosse sempre la certezza che questi frammenti provengano dalla pianta che ha acquistato il suo completo sviluppo, essi sarebbero ancora istruttivi, ma il più delle volte essi non appartengono che a piante giovani, per la difficoltà di fare esemplari delle fronde delle specie più grandi, ed anche spesso per l'idea di poterli più facilmente ripiegare nei fogli dove devono essere conservati. Altro guajo, e più grande, sembra che spesso sia accaduto; vale a dire che siansi confuse le foglie di un individuo con i fiori ed i frutti di un altro. Che tal confusione abbia avuto luogo anche per individui appartenenti a specie diverse, mi sembra riconoscerlo nelle contradizioni che si riscontrano nelle descrizioni di Rumphius, di Blume e di Miquel. La forma dei segmenti delle foglie variando nelle fronde del medesimo individuo secondo l'età, ed essendo impossibile di conservare in Erbario tutta una fronda delle grandi specie, è accaduto che sono state spesso descritte fronde giovani o porzioni di esse, e quindi trovate differenze credute specifiche, ma che non sono che individuali ed anzi nemmeno tali, ma solo locali su di un medesimo individuo.

Riguardo alle specie di Palme descritte da Rumphius nel suo « Herbarium amboinense » occorre ricordarsi, che questo autore non sembra abbia osservato coi suoi propri occhi una gran parte di esse, ad eccezione forse di quelle che coltivate o subspontanee crescevano nelle vicinanze della sua residenza. Ciò lo arguisco dal vedere che nella sua opera non sono citate la più gran parte delle Fanerogame amboinesi che nascono nella foresta; ma sono descritte solo quelle che trovansi quasi universalmente nei luoghi già stati una volta diboscati e sopratutto quelle che preferiscono le vicinanze dell'abitato, o quelle specie che avendo un interesse economico qualunque, sono state raccolte dai nativi; seguendo in ciò l'abitudine quasi generale dei collettori nelle Colonie olandesi, di procurarsi cioè la più gran parte delle curiosità naturali con l'intermezzo degli indigeni, invece di andare in persona a rintracciarle nelle foreste. Da questo special modo di raccogliere ne accade, che il più delle volte i nativi portano i fiori di una pianta senza portarne le foglie, ed altre volte solo queste senza i primi; che se poi si richiede di completare i campioni, in causa della loro ben nota indolenza ed anche della loro imperfetta conoscenza e della poca importanza che attaccano ad una scrupolosa verificazione, non si potrà mai esser sicuri che essi portino le foglie o i fiori od i frutti del medesimo esatto individuo, dai quali furono staccati i primi saggi; ma porteranno, delle parti richieste, quelle che essi (in buona fede) crederanno specificamente appartenere ai campioni da completare, ma che non saranno state forse staccate che da una specie somigliante, e per il caso speciale delle foglie, il più delle volte colte su di un giovane individuo che avranno trovato il più prossimo a casa.

È quindi veramente a lamentarsi che le figure e le descrizioni di Palme mentovate da Rumphius, siano state prese per tipi specifici, assegnando loro nomi Linneani; giacchè per le ragioni indicate buon numero di esse non è affatto decifrabile. Così p. e. sotto il nome di *Saguaster major* p. 64, Tab. XIV, sono confuse due specie,

come ben si specifica Rumphius stesso dicendo, che di cotesto *Saguaster major* ve ne è uno più grande ed uno più piccolo.

Martius però ha dato il nome di *Caryota Rumphiana* al *Saguaster major* di Rumphius; questo nome di *C. Rumphiana* adunque a quale delle due forme dovrà essere appropriato? Nè la tav. XIV può rimuovere il dubbio, giacchè sembra con tutta evidenza che in essa tavola siano rappresentate due specie, la fig. A C sembrando di una specie, e la fig. B D *a a* di un'altra; mentre difatti Rumphius dice che lo spadice si compone di circa 12 rami, assai più ne sono figurati in D, che pure deve rappresentare un solo frammento dello spadice. I fiori B sono più piccoli di quelli, che come vedremo dovrebbero essere nella forma *a*, cui io confermo il nome di *C. Rumphiana*, ed i frutti *a a* sono figurati più piccoli di quelli descritti. Da queste incertezze non sarebbe possibile uscirne, se io non avessi raccolto campioni completi delle forme che si trovano nelle Molucche e nella Nuova Guinea e ritrovato anche le forme descritte da Rumphius.

Siccome la descrizione di Rumphius si riferisce principalmente alla forma più grande del *Saguaster major*, così io riterrò questa come il tipo della *C. Rumphiana* presentando le descrizioni degli individui da me osservati nelle varie parti dell'Arcipelago, con le osservazioni riguardo alla sua sinonimia.

Alla Nuova Guinea e nelle isole circonvicine non ho trovato che una sola specie di *Caryota*. La descrizione che segue è quella di un grande individuo che abbattei ad *Andai* e del quale ho conservati saggi assai completi.

Altro esemplare pure molto grande l'ho abbattuto e descritto alle isole Kei: esso non presenta che piccole differenze da quello di *Andai;* come piccole ne presenta quello che ho trovato ad *Acqui Conora* sul Picco di Ternate, che pure studiai sul vivo e di cui ritenni saggi.

27. CARYOTA RUMPHIANA *Mart. Palm. III, p. 195. — Blume Rumph. vol. II, p. 140. — Miq. Anal. bot. ind. 1 p. 3 et De Palm. Arch. ind. obs. p. 7* (quoad pl. molucc.) *et Fl. Ind. bat. III, p. 40.* — C. URENS *Linn.* (et auct. quoad syn. Rumph.). — C. MAXIMA *Bl. apud Mart. l. c. et. Rumph. vol. II, p. 136, tab. 163 C. — Miq. Fl. Ind. bat. III, pag. 39.* — C. FURFURACEA β CAUDATA *Bl. l. c. — Miq. Fl. Ind. bat. l. c.* — C. OBTUSA *Griff. Palms Brit. Ind. p. 170, fig. CCXXXVI A et B.* — C. Nò *Becc. in Nuovo Gior. Bot. ital. v. III, p. 12.* — C. ALBERTI *F. van Muell. in Wendl. et Drude Palm. Austr. in Linnœa 1875 p. 219.*

CARYOTA RUMPHIANA var. α MOLUCCANA.

Abita. — Raccolsi ad *Acqui Conora* sul Picco di Ternate all'altezza circa di 600 metri nel Novembre del 1874.

Osservazioni. — È a questa forma che più specialmente devonsi riferire le citazioni della *C. Rumphiana* sopra notate. L'individuo che abbattei era uno dei più alti del genere e dai 20-25 cent. di diametro, non sobolifero. Le foglie giovani erano forforescenti sul rachide ed in alcune parti della pagina inferiore dei segmenti; i rami del rachide lunghi da 80 cent. Secondo Rumphius si trova anche in Amboina ed in altre località, di dove però non sono conosciuti esemplari raccolti recentemente.

CARYOTA RUMPHIANA var. β PAPUANA *Becc.* — Caudex elatus non soboliferus 15-20 circ. alt., 25-35 cent. crassus, cylindricus, rufescens, rugulosus, fron-

dibus magnis, ambitu ovalibus 6 met. long. (vagina 2^m long. excepta) pinnatisectis, segmentis primariis quovis latere 15-18 alternis, medianis longioribus. Rachides secundariæ majores 2 metr. circ. long., segmentis 30-34 elongato-dimidiato-rhombeis, marginibus inferioribus ± in acumen terminale productis, juxta rachidem communem duobus segmentis lato-obovato-cuneatis flabelliformibus munitæ; segmentum terminale flabelliforme integrum vel partitum, segmentorum omnium margines terminales irregulariter undulato-eroso-denticulati, dentibus brevibus obtusis vel obtusiusculis. Spadices maximi (usque ad 2 m. longi), ramis numerosis simplicibus elongatis. Spatha ferrugineo-furfuracea. Flores ♂ 15-17 mill. longi, staminibus numerosis. Flores ♀ sepalis margine ± ciliato-lanoso-barbatis. Fructus magni transverse elongato-globosi depressi, 25-32 mill. lat., 23-25 mill. lati, mono-vel dispermi, seminibus lævibus globosis vel dimidiatis venoso-sulcatis.

Descrizione. — Pianta nell'assieme alta fino a 25 metri. Stipite solitario non sobolifero alto 19 metri e del diametro di 33 cent. quasi cilindrico leggermente attenuato in alto, superficialmente cicatricoso alla distanza di 30-40 cent., colla superficie bruna minutamente rimulosa; legno durissimo esternamente formato di fasci fibro-vascolari neri, internamente molle. Fronde lunghe circa 6 metri, nell'assieme ovali con 15-18 pinne alterne per lato, le mediane più grandi, le estreme più piccole; rachide principale rotondato di sotto, ottusamente crestato di sopra, gradatamente dilatantesi in guaine lunghe quasi 2 metri, liscie, con forfora biancastra e con ai margini fibre rade. Una delle pinne più lunghe misura sino a 2^m12 cent. con rachide alla base fino di 2 cent. di diametro a sezione subtriangolare, o trapezoidale, portante da 34 divisioni inserite tutte quasi su d'uno degli spigoli del rachide e solo verso l'alto più distintamente in 2 serie, sempre però rivolte una a destra e l'altra a sinistra, generalmente alterne e per combinazione qualche volta opposte; le 2 divisioni più basse che si trovano precisamente al punto d'inserzione del rachide secondario sul primario sono ravvicinatissime per la base e sono larghe e cuneato-obovate flabelliformi, irregolarmente smangiate ed ottusamente denticulate; le altre 4 o 5 divisioni più prossime alla base del rachide sono lunghe al massimo $^1/_2$ metro, sono trapezoidee con il margine inferiore che si estende in una punta tanto più allungata quanto più la divisione è inserita verso l'alto del rachide; il segmento terminale di ogni divisione primaria ha la forma di un flabello cuneiforme subromboidale o subrotondato più o meno lacero e spesso formante come 2 segmenti, ma non furcato a coda di rondine; il margine superiore di tutti i segmenti è irregolarmente lacero con denti ottusissimi; le divisioni sono verdi lucide di sopra, opache o più chiare di sotto senza strisce fosco furfuracee, nemmeno nei giovani individui. Spata più interna grandissima, circa 70 cent. lunga, ferruginoso-furfuracea radulosa per una quantità di fibrille ricciute che formano un grossolano feltro verso l'apice. Spadici nell'individuo abbattuto 3, dei quali 1 in piena fruttificazione ed uno coi fiori non ancora aperti; lunghi nell'assieme, ciascuno di essi, fino a 2 metri, colla parte indivisa lunga circa 50 cent. e grossa alla base come un braccio; diviso in un gran numero di rami semplici lunghi fino 1^m50, ognuno dei quali alla base della grossezza di un dito mignolo, nel mezzo di una penna d'oca; in gioventù ± furfuracei, con pulvinuli superficiali e fiori accompagnati da piccole bratteole squameformi fortemente ciliato-barbato-tomentose. Fiori ♀ nell'assieme lunghi circa 15-17 mill. con calice $^1/_3$ più corto dei petali a sepali larghissimi alla base rigonfio-gibbosi poi ristretti e terminati in punta larga rotondata, ± fessa lacera, nel boccio ciliati al margine; petali lunghi 12-13 mill. larghi 4-5 $^1/_2$ coriacei, concavi subrettangolari, alla base bruscamente contratti in tubo brevissimo; stami

numerosissimi (circa 50) di poco più corti dei petali, antere lunghe circa 8 millimetri. Fiori ♀ largamente conico-piramidati; non sono completamente sviluppati e di già i petali sorpassano quasi del doppio i sepali; questi coriacei subtroncati ed ingrossato-callosi alla base, largamente rotondati, lunghi (senza distenderli 5 mill.) ed alti 3, densamente ciliato-lanoso-barbati al margine; petali valvati, largamente ovato-triangolari, una volta più lunghi dei sepali; ovario rotondato-triangolare glabro circondato da 3 staminodi gracili filiformi sottilissimi setacei lunghi circa 3 mill. Drupe globoso-depresse allungate in senso trasversale, lunghe da 25-32 mill. larghe 23-25 mill., sul fresco minutamente ed ottusamente glanduloso-tuberculose rassomiglianti la buccia d'arancio che lascia trasparire le glandole sottoposte, carnose, urenti, prima di un bianco sporco poi porporescenti e quindi atrosanguinee; resti del calice e della corolla nel frutto formanti una stella a 3 raggi misurante 12 mill. da punta a punta. Semi ordinariamente due, non di rado però uno solo, dimidiati, incavato-venosi, lucidi nero piombaggine.

Abita. — Nuova Guinea. La descrizione è fatta sul luogo su di un esemplare abbattuto il 10 Settembre 1872 ad *Andai,* che sembrava particolarmente rigoglioso. Ho trovato esemplari giovani di una *Caryota* anche a *Ramoi*, ma questi non possono con certezza riferirsi a questa specie per mancanza di fiori e frutti. Alle isole Kei, ne trovai vari individui a *Weri* presso *Kei-Bandan* nella grande Kei in Agosto 1873.

Osservazioni. — L'individuo abbattuto alle isole Kei era nel totale alto 21 metri, il tronco nudo 16 metri grosso come una Palma a cocco, non sobolifero; la forma generale delle foglie è ovale, sono lunghe 3-4 metri con guaine furfuracee. Fronde giovani appena furfuracee nelle parti che rimangono all'esterno nella prefogliazione; del resto simili a quelle dell'esemplare di *Andai,* ma con alcuni segmenti molto stretti ed acuminatissimi; la spata è fortemente furfuracea scabra; i frutti sono mono-o dispermi, i rami degli spadici lunghi 80-85 centimetri.

La forma *Papuana* della *C. Rumphiana* si distinguerebbe dagli esemplari delle Molucche principalmente per la spata, che invece di essere semplicemente furfuracea scabra (come nella *C. Nò*) sarebbe fibrilloso-radulosa, perchè le fibre superficiali si arriccierebbero; negli esemplari delle Kei manca però questa particolarità.

Osservazioni generali sulle specie del genere Caryota Linn.

Della *C. maxima,* Blume non descrive i fiori ♂; nelle foglie non riesco a trovare differenza e fra essa e la *C. Rumphiana.* Il frutto della *C. maxima* è descritto come monospermo; ora ciò io dubito assai che possa essere una cosa costante giacchè questo carattere è variabile nella *C. urens* L. e nella *C. furfuracea.* In questa quando i frutti sono monospermi il seme è largo in alcuni semi fino a 20 cent. quasi quanto nella Tav. 163 C. di Blume, dove probabilmente è stato rappresentato un frutto fresco; quando è dispermo la maggior larghezza dei semi è 19 millimetri. Ora io ho trovato a *Sinagar* nel Preanger in Giava una *Caryota* di cui ricordo l'aspetto simile a quello della *C. Rumphiana* e della quale conservo i semi; questi sono un poco più piccoli di quelli della *C. Rumphiana* della Nuova Guinea, appartengono a frutti dispermi ed hanno nel senso della maggior larghezza 18 mill.; ciò che vorrebbe dire che se

fossero (come per analogia si può ammettere) monospermi, per dimensioni sarebbero molto simili a quelli della *C. maxima;* io quindi da ciò crederei poter ritenere, che la *Caryota* di *Sinagar* debba riferirsi alla *C. maxima* di Blume ed in conseguenza questa alla *C. Rumphiana.*

Il nome di *C. Rumphiana* deve essere preferito a quello di *C. maxima* perchè quantunque ambedue questi nomi siano comparsi contemporaneamente nell' opera sulle Palme di Martius, pure trovo giusto che ad eguaglianza di data, debba esser preferito il nome che rammenta la specie da più lungo tempo conosciuta.

Miquel nelle sue « De Palmis Archipelagi indici observationes novæ » ridescrive la *C. Rumphiana* Bl. La sua descrizione però è un « mixtum compositum » di diverse specie provenienti da differenti parti dell' Arcipelago. Ripeto che non è possibile determinare le specie di *Caryota* dalle sole foglie, molto meno pretendere di fare la descrizione di una specie colle foglie provenienti da Borneo, i fiori da Selebes, ed i frutti dalle Molucche.

Ciò vale ancora per la *C. furfuracea* di Blume, che con le sue varietà non è possibile raccapezzare che cosa sia; per quel che riguarda gli esemplari delle Molucche e della Nuova Guinea della var. β, sono forse da riportarsi alla *C. Rumphiana*; giacchè la forforescenza delle foglie ho osservato esser cosa molto variabile; così gli esemplari della *C. Rumphiana* di Andai (nelle foglie giovani) non hanno forforescenza, quelli di Ternate l' hanno appena e quelli delle Kei l' hanno abbastanza visibile. I campioni di *C. furfuracea* Bl. di Giava e forse di Borneo vanno forse riportati alla mia *Caryota Griffithii*, che dovrebbe però cedere la precedenza al nome dato da Blume ad onta delle confusioni in cui il ch. autore è caduto.

Osservazioni sulla Caryota No Becc.

Quando io nel « Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. III, p. 12 » descrissi la *C. Nò,* avvertii come essa presentasse notevoli affinità colla *C. Rumphiana,* accennai anzi alla possibilità che la *C. Rumphiana,* la *C. obtusa* Griff. e la *C. Nò* Becc. fossero una sola e medesima specie; ma allora la *C. Rumphiana* era una specie più che incerta ed erroneamente descritta e figurata. Ad onta di alcune particolarità io credo dover riportare la *C. Nò* alla *C. Rumphiana;* nei frutti non riesco a trovare differenze, solo il calice nel frutto maturo è più piccolo nella *C. Rumphiana.* Altre differenze esistono nelle parti della vegetazione ma io credo poter attribuire queste all' accrescimento rapidissimo degli individui di Borneo da me descritti, in causa del suolo ricchissimo dove crescevano.

Ho poi trovato dei frammenti di fiori ♂ della *C. Nò,* che nel N. G. B. It., l. c. non descrissi. Essi hanno petali lunghi ± 17 mill., oblunghi subrettangolari concavi coriacei rotondati all' apice, larghi circa 6 mill. bruscamente contratti alla base per formare un cortissimo tubo; stami numerosi, antere lineari lunghe circa 13 millimetri. Da questa descrizione apparirebbe che i fiori ♂ della *C. Nò* non differiscono da quelli della *C. obtusa* Griff.; nelle foglie la sola differenza per me apprezzabile sarebbe nei segmenti inferiori prossimi al punto della loro inserzione col rachide primario, che sarebbero più stretti che nella forma borneense. Per la lunghezza dei rami dello spadice vi è perfetta eguaglianza, per cui quantunque nulla di positivo si possa dire sulla identità della specie di Borneo con quella Indiana, in causa della mancanza dei frutti di questa, pure chiara apparisce la loro grande rassomiglianza di forme.

Dalla *C. Rumphiana* la *C. Nò* si distinguerebbe forse per la forma ovale delle foglie; giacchè in quest' ultima le pinne inferiori sarebbero più lunghe delle mediane, ciò che non sarebbe nella *C. Rumphiana* dove i segmenti più lunghi sarebbero i mediani: il segmento terminale poi delle pinne primarie è a coda di rondine nel campione che io possiedo, mentre esso è piuttosto appuntato (se non è del tutto fesso) in tutti gli esemplari da me esaminati di *C. Rumphiana*. Nella *C. Rumphiana* alla base dei segmenti primari vi sono 2 segmenti flabelliformi cuneati molto ravvicinati fra di loro e quasi formanti un solo segmento, mentre nella *C. Nò* esistono questi 2 segmenti, ma uno è inserito alquanto più in alto dell' altro e prende già la forma dei segmenti secondari; ma ciò resta a verificare se si riscontra in tutte le pinne primarie. I petali del fiore ♀ e le bratteole dei fiori ♂ sono assai più fortemente barbato-lanosi nella *C. Rumphiana*, il calice nel frutto di questo è più piccolo, essendo nella *C. Nò* da raggio a raggio 15 mill.

Forme della Caryota Rumphiana.

Alla *C. Rumphiana* mi sembra che senza dubbio debba riferirsi la *C. Alberti* F. de Muell. in Wendl. et Drude Palm. Austr. (Linnæa 1875 p. 221) per le dimensioni generali della pianta, per i frutti ecc. Gli stami sarebbero un poco più scarsi che negli individui da me studiati.

Sarebbero quindi 5 forme di *Caryota* descritte come altrettante specie distinte che io riunirei sotto il comune nome di *C. Rumphiana*.

Sembra che tutte queste forme presentino dei caratteri per cui esse potrebbero essere distinte; ma il tipo comune in esse è talmente apparente, che ben si vede come esse derivino da un medesimo cespite e come le sue diverse forme si sostituiscano l'una all'altra nei vari paesi. Io indicherei questa forma di specie col nome di « specie sostituentesi o geografiche ».

(1). CARYOTA RUMPHIANA α MOLUCCANA.

Abita. — Ternate, Amboina e forse altre parti delle Molucche.

(2). CARYOTA RUMPHIANA β PAPUANA.

Abita. — Isole Kei e Nuova Guinea ad *Andai*.

(3). CARYOTA RUMPHIANA γ AUSTRALIENSIS — C. Alberti *F. de Mueller*.

Abita. — Australia settentrionale al Capo York.

(4). CARYOTA RUMPHIANA δ BORNEENSIS — C. No *Becc. N. Giorn. Bot. It. l. c.*

Abita. — Borneo a Sarawak.

(5). CARYOTA RUMPHIANA ε JAVANICA *Becc.* — C. maxima *Bl.? l. c.*

Abita. — Giava.

(6). CARYOTA RUMPHIANA ζ INDICA — C. OBTUSA *Griff.? Palm. Brit. Ind. l. c.*

Abita. — Penisola di Malacca.

La *Caryota urens,* che è stata più volte confusa con varie delle forme sopracitate non sembra sia stata mai trovata nell' Arcipelago Indo-malese. È specie ben distinta dalla *C. Rumphiana,* dalla quale differisce principalmente per i fiori ♂ e per i frutti alquanto più piccoli, che sono ora didimi ora monospermi come nella *C. Rumphiana.* Le brattee o scaglie che difendono i fiori negli scrobicoli dello spadice sono grandi quasi quanto i sepali, e le foglie hanno il margine superiore acutamente dentato seghettato, invece che sinuoso-eroso-dentato a denti ottusi e spesso poi a segmenti molto stretti ed allungati; devo però avvertire che quantunque in alcuni individui questa acuta seghettatura sia esageratissima, in altri non è così apparente. Ciò non pertanto la differenza vi è sempre, nè mai ho veduto forme della *C. Rumphiana* con seghettatura simile a quella della *C. urens.*

CARYOTA GRIFFITHII *Becc. in Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. III, p. 15.* — C. SOBOLIFERA *Griff. Palms Brit. Ind. p. 171 tab. CCXXXVI, C.* (non Wall. nec Martius). — C. FURFURACEA *var α Bl. in Mart. Palm. p. 195.* — *Rumph. II, p. 141.* — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 40.*

Abita. — Malacca, Borneo, Giava.

Ho raccolto a Lepo-Lepo presso Kandari in Selebes 29 Aprile 1874 una specie di *Caryota* che per le dimensioni, i fiori ♂ e ♀ ed i frutti rassomiglia perfettamente alla *C. Griffithii* Becc. di Borneo. Le foglie offrono alcune differenze per cui io credo dover considerare la *Caryota* di Selebes come una forma speciale.

CARYOTA GRIFFITHII var. β SELEBICA *Becc.* — A forma typica differt, segmentis secundariis acute serrulatis.

Descrizione — Sobolifera. Caudice della grossezza di una gamba umana, ricoperto dalle vecchie fibre delle guaine delle foglie, alto circa 3 metri (nella parte nuda del tronco). Foglie giovani e rachide furfurescenti color tabacco a forfora decidua; guaine giovani e fusto nelle parti nascoste dalle guaine rivestiti di forfora. Una delle pinne più grandi ha da 7 segmenti per lato, più 2 basilari largamente cuneati, gli altri sono proprio trapezoidei e quasi parallelogrammici corti e attenuati in punta lunga dal lato inferiore; il segmento terminale è subromboidale, lobato, attenuato-cuneato alla base, tutti i segmenti poi hanno il margine superiore acutamente seghettato come nella *C. urens* L. I fiori ♂ hanno 15 stami, non sono lunghi che 7 mill., ma sembrano non essere del tutto sviluppati; mentre però essi sono in questo stato, i fiori ♀ hanno i petali di già del doppio più lunghi dei sepali. Gli spadici sono ramosissimi, ho contati fino a 100 rami, nell' insieme lunghi 50-60 centimetri. I frutti sono sferici di 14-15 mill. di diametro, monospermi, rivestiti in basso dai resti del fiore che hanno un diametro di 5 mill.; il seme è opaco rubiginoso, assai fortemente nervoso-impresso, globoso, ± irregolare, di 11-12 mill. nel senso più allungato e 10-11 nell' altro.

Osservazioni. — Io ho creduto dover riportare la *C. furfuracea* Bl. alla *C. Griffithii*. Anzi se ciò fosse ben certo, il nome di *C. furfuracea* dovrebbe aver la precedenza; se non che sembra che sotto questo nome Blume abbia confuse più specie; così non credo vi possa esser dubbio che la *C. furfuracea* β *caudata* debba riportarsi alla *C. Rumphiana* Mart.

Genus X. ORANIA Zipp.

Blume in Rumph. II, p. 115. — Mart. Palm. III, p. 186. — Miquel. Fl. Ind. bat. III, p. 16. — Arausiaca *Bl.* — Macrocladus *Griff. in Calc. Journ. Nat. Hist. V, 1845 p. 489.*

Spadices interfrondales, petiolo stipitiformi crasso, ramosissimi. Spathæ 2 quarum altera, exterior, basilaris brevis tubulosa bicarinata superne aperta; altera elongata coriacea navicularis ventre hians. Flores in inferiore parte spadicis glomerulati terni (intermedio fœmineo) sursum gemini, tantum masculi. Flores ♂ symmetrici; calyx brevissimus tridentatus vel trifidus; petala elongata valvata; stamina 3 vel 6 erecta filamentis brevibus; ovarii rudimentum parvum. Flores fœminei majusculi trigono-pyramidati; calyx brevissimus trilobus; petala valvata; ovarium trigonum triloculare, loculis monovulatis; ovulum angulo centrali affixum; stigmata 3 tandem recurva, stylo subnullo. Staminum rudimenta 3 vel 6 acerosa. Drupæ abortu monospermæ globosæ sæpe magnæ epicarpio fugaci, endocarpio crustaceo persistente semen involvente; albumen æquabile; embrio lateralis. Palmæ elatæ frondibus magnis regulariter pinnatisectis, Indo-Malesianæ et Papuanæ.

28. ORANIA REGALIS *Zipp. — Blume, Rumph. II, p. 116, tab. 119 et 122.* (nomine *Arausiacæ excelsæ*). — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 16.* Frondes magnæ, crebre decrescenti-pinnatisectæ; segmenta subalterna; ad rachidem reduplicate et oblique calloso-inserta $3^1/_2$ 4-pedalia, anguste lanceolata, apice oblique truncato-eroso-dentata, majorum ad medianum nervum fissa etiam et extrorsum in acumen longum acuminatissimum desinentia cœsio-viridia. Stamina 3; staminum rudimenta nulla (?) (Descrip. ex Miq. l. c.).

Abita. — Presso il Forte *Dubus* nella Baia del Tritone sulla costa S. O. della Nuova Guinea scopertavi da Zippel. Io ho ritrovato bene spesso sulla spiaggia a *Soron* dei frutti di *Orania* rigettati dal mare, che suppongo appartenessero a questa specie; non avendone però viste le fronde nulla oso asserire. Recentemente sarebbe stata scoperta anche a *Waigamma* nell' Isola di Misol dal Sig. Teysmann.

29. ORANIA ARUENSIS *sp. n.* — Caudex elatus. Frondes magnæ decrescenti-pinnatisectæ; segmenta subtus pallida creberrima alterna, ad rachidem reduplicate et oblique calloso-inserta; intermedia 1-metralia et ultra, 6-7 cent. lata, anguste-lanceolata, apice irregulariter et superficialiter eroso-denticulata, sensim abrupte attenuata acuta vel acuminata, nervo mediano crasso, nervis secundariis et tertiariis utrinque binis vel ternis, duobus vix a margine remotis; segmenta terminalia breviora et angustiora truncata grosse undulato-lobato-dentata. Spadices interfrondales, plurimi, circ. 50 cent. longi, densissime conferto-ramosi: spathæ 2, quarum exterior

brevis (non vidi) altera navicularis longitudinaliter hians, crasse lignoso-fibrosa, apice longe attenuata ancipitis. Flores terni, ♂ majusculo mediano; in ramorum apicibus tantum masculi secundi gemini. Flores ♂: calyx brevissimus; ovarii rudimentum conicum; stamina 3. Flores ♀ trigono-pyramidati, calyce brevissimo trilobo; staminum rudimenta 3; ovarium globosum trilobum triloculare. Drupæ magnæ sphæricæ 55-60^{mm} diam., rubro-miniatæ, læves.

Abita. — Nelle selve foltissime e spesso inondate a *Giabu-lengan* nell'isola di Vokan delle Aru. Maggio 1873.

Descrizione. — Il fusto per forma e grandezza non differisce da quello dell'*Orania regalis*; le fronde devono essere grandissime, ma non conservo la misura di esse; sono regolarmente pinnatisette con i segmenti ravvicinati alterni, (almeno quelli della porzione estrema delle foglie) decrescenti di lunghezza e larghezza verso l'apice; i segmenti più grandi sono lunghi sino 1^{m}15 cent. e larghi nella parte mediana al più 7 cent. strettamente lanceolati e si attaccano al rachide con una larga base ripiegando in basso i lati da una parte e dall'altra del nervo mediano; vanno gradatamente attenuandosi verso l'apice e quando sono prossimi ad esso si ristringono assai bruscamente formando una punta quasi simmetrica col nervo mediano e solo un poco più obliqua dal lato del margine inferiore; ma non acuminata ne bifida, anzi con la punta estrema piuttosto ottusa e con i suoi margini irregolarmente e molto distantemente dentato-smangiati. I segmenti terminali sono corti e più stretti e non attenuati in alto, gli estremi 35 cent. lunghi ed assolutamente troncati, gli altri un poco obliquamente troncati, mai allungati in punta dal margine superiore, oscuramente e grossolanamente bidentati bilobi, a lobi pure profondamente dentato-undulati a denti ottusi. In tutti i segmenti vi è un sol nervo primario e nei segmenti più grandi altri 3 secondarii per lato di esso; di questi il più esterno solo 2 o 3 mill. discosto dal margine; frammezzo ad ognuno di essi ve se ne trova un altro terziario. Il rachide ed i segmenti dalla parte della pagina superiore sono glabri e levigati; questi nella pagina inferiore sono pallidissimi ed opachi in causa di una sottilissima ed uniforme lanugine che li ricuopre e che non diventa visibile che sgraffiandoli. Gli spadici sono ramosissimi, lunghi da 50 cent. all'epoca della fioritura, diversi di varia età escono nel medesimo tempo dall'ascella delle foglie più vecchie; sono ramosissimi, coi rami compatti a forma di spazzola; lo spadice è indiviso e nudo alla base per lo spazio di 12-14 cent. con un diam. di 3 cent. La spata che io conservo è lungamente lanceolata naviculare, fessa per quasi tutta la lunghezza, lungamente attenuata in basso ed all'apice terminata da una lunga punta dura compressa ancipite. I fiori hanno molto la disposizione di quelli delle vere Areche; all'estremità dei ramoscelli, non vi sono che quelli maschi gemini ed unilaterali, ed assai asimmetrici; ma gli altri glomeruli sono terni col fiore mediano grande ♀ e gli altri due laterali molto più piccoli ♂. I fiori ♂ sono lanceolato-lineari lunghi circa 5 mill.; il calice di essi è piccolo e formato di sepali confluenti dentiformi; i petali sono fortemente nervoso-striati di fuori; 3 sono gli stami a filamento brevissimo con antere erette basifisse; vi è un piccolo rudimento di ovario conico acuto. I fiori ♀ sono lunghi da 5-6 mill. trigono-piramidati, con base piana con calice cortissimo quasi piano e con 3 lobi triangolari; i petali sono valvati triangolari acuti crassi; 3 sono i rudimenti di stami ridotti al solo filamento brevissimo aceroso; l'ovario è a larga base trigono-trilobo; lo stilo è cortissimo; gli stigmi sono 3 patenti crassi papillosi; l'ovario ha 3 loggie, ciascuna con l'ovulo attaccato lungo l'angolo centrale, nella maturazione

per aborto monospermo. Il frutto ha fino a 55 mill. di diametro, maturo è color rosso minio, liscio e levigato, il pericarpio ha uno spessore di circa 4 mill., fibroso e subcarnoso, l'endocarpio è duro quasi osseo, fragile sottile ($^2/_3$ di mill.) separantesi dal pericarpio; liberato da esso è liscio esternamente; in questo stato i semi rimangono lungamente sul terreno a germogliare, per cui il seme non esce dall'endocarpio. L'albume è corneo non ruminato, fibroso-radiato, l'embrione è laterale.

Osservazioni. — Al momento che io ritrovai questa bellissima Palma, credei di essermi imbattuto nella vera *Orania regalis* Zipp. della quale avevo meco un lucido della figura pubblicata nella Rumphia. Per l'aspetto e per la forma e grandezza dei frutti combinava talmente con essa, che io credendo di aver che fare con specie benissimo descritta, non mi detti cura di notare alcune particolarità della sua struttura, difficilmente verificabili adesso sui saggi da Erbario.

È specie molto affine alla *O. regalis* e rappresentante questa forma della Papua continentale nelle isole Aru; da essa si distingue facilmente per la forma dell'estremità dei segmenti che non sono fessi sino al nervo mediano e non terminano dal lato esterno in una lunga appendice acuminatissima.

Sul *Monte Morait* sulla costa Nord della Nuova Guinea, ho osservato dei frutti simili a quelli dell'*Orania regalis*, ma assai più piccoli; appartenevano forse ad un'altra specie; ma disgraziatamente non ne possiedo più i campioni.

In una lettera indirizzatami dal D.r Scheffer da Buitenzorg egli mi parla di una nuova specie di *Orania* proveniente dalle Molucche; forse essa è identica con l'*Orania regalis* Miq. (non Zipp.) De Palm. Arch. Ind. Obs. p. 4 e proveniente da *Batcian.*

L'*Orania macrocladus* Mart. Palm. p. 186, tab. 177 f. 1, che si credeva speciale a Malacca è stata adesso trovata anche a Giava nella residenza di *Bantam;* quantunque evidentemente specie congenere differisce dalle due specie della Nuova Guinea per avere 6 stami nel fiore ♂ e per i frutti più piccoli.

L'*Orania Nicobarica* Kurz, non appartiene certamente al genere *Orania*; difficile è dalla sola figura dei frutti riferirla a qualcuno dei generi conosciuti, essa forse costituisce un nuovo genere, ma è ancora troppo frammentariamente descritta per poterne delimitare i caratteri.

Genus XI. ARENGA La Bill.

30. ARENGA SACCHARIFERA *La Bill. Mém. l'Inst. IV, p. 209. — Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 35.* — SAGUERUS SACCHARIFER *Wurmb. — Bl. Rumph. II, p. 128, tab. 123.* — SAGUERUS AUSTRALASICUS *Wendl. et Dr. in Linn. 1875 p. 219.?*

Abita. — Incontrasi non di rado nei boschi, specialmente sulle colline, dove sembra spontanea. Conservo esemplari di *Andai* e del M.te Arfak.

Osservazioni. — Io credo che originariamente questa specie sia stata introdotta alla Nuova Guinea dall'uomo. Presentemente non ho visto che da essa si estragga

il vino di Palma, quantunque questa operazione sia conosciutissima ai Papua e praticata bene spesso sugli spadici di Nipa e di Palmacocco.

I Signori Wendland e Drude hanno creduto riconoscere una nuova specie di *Arenga* nei frammenti di una foglia raccolta dal Signor Dallachy presso la costa orientale dell' Australia tropicale sulle piccole isole Goold e Garden nella Baia di Rockingham. Senza voler negare la possibilità che una nuova specie di *Arenga* si trovi in quella località, pure dalla descrizione pubblicata dai Signori sopracitati non mi sembrerebbe che vi fosser ragioni per considerare come differenti le foglie da essi descritte da quelle dell' *Arenga saccharifera*, che varia grandemente per la forma delle foglie secondo l' età dell' individuo. Nella Tav. 124 della « Rumphia » vengono rappresentati i segmenti delle frondi come non auriculati alla base; nelle frondi giovani però esistono orecchiette sviluppatissime; nemmeno posso prendere in considerazione il numero dei segmenti terminali che si riuniscono in flabello; nulla infatti di più variabile in tutte le Palme. I signori sopracitati hanno creduto di dover ravvicinare la loro creduta nuova specie, più all' *Arenga obtusifolia* Mart. *(Saguerus Langkab* Bl.) che all' *Arenga saccharifera.* A me sembra che le fronde della prima specie siano molto erroneamente descritte, e per quel che riguarda la forma di esse, stando alle figure, non vi trovo differenza con quelle della seconda; il carattere distintivo consiste nella forma più allungata dei frutti e dei semi di *Arenga obtusifolia*; carattere che mi sembra appena specifico; forse anzi quest' ultima specie non è a considerarsi che come una varietà dell' *A. saccharifera.* Gli esemplari della Nuova Guinea hanno le foglie (di pianta giovane) simili a quelle descritte come proprie dell' *A. obtusifolia*, i frutti ed i semi sono senza alcun dubbio identici a quelli dell' *A. saccharifera,* ben rappresentati nella Tav. 124 della « Rumphia. ».

Non solo a me sembra probabile che il *Saguerus australasicus* sia identico all' *A. saccharifera*; ma io credo che anche esso sia originariamente stato introdotto dai malesi nella parte settentrionale d' Australia, che avevano (come tutt' ora hanno) l' abitudine di visitare da tempo immemorabile.

Tribus II. BORASSINEÆ Mart.

Nessun rappresentante di questa tribù è stato trovato alla Nuova Guinea. Le specie di *Pholidocarpus* qui sotto mentovate sono speciali alle Molucche ed alla parte occidentale dell' Arcipelago malese.

Genus PHOLIDOCARPUS Blume.

PHOLIDOCARPUS IHUR *Blume Schult. f. 1830. Syst. VII, p. 1308.* — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 47 et De Palm. Arch. ind. p. 10.* — LONTARUS SYLVESTRIS ALTERA IHUR DICTA *Rumph. Herb. Amb. I, p. 56, tab. 12.*

Abita. — Ho ritrovato questa specie nella penisola S. E. di Selebes a *Toli-Toli* presso *Kandari.* Non credo si trovi più ad Amboina, dove era indicata come molto rara da Rumphius; ne ho però sentito parlare come tutt' ora esistente a Buru. Sembra sia stata trovata a *Seram* dai signori Teysmann e De Vriese.

Osservazioni. — Il tronco nudo di una pianta di questa specie che abbattei, senza comprendervi il ciuffo delle foglie, era alto 31 metri e di un palmo di diametro. Miquel nel « Prodromus Floræ sumatranæ » p. 591, dice che questa specie è stata ritrovata dal signor Teysmann sulla costa orientale di Sumatra a *Palembang* e sulla costa occidentale nel distretto di *Padang* non molto distante dal fiume *Anei*. Io dubito però che la pianta di Sumatra differisca da quella di Selebes e delle Molucche e che sia identica a quella che io ho trovato in Borneo e che mi sembra poter considerare come una specie distinta. Ecco di quest' ultima i caratteri differenziali; riserbandomi ad illustrare completamente queste 2 specie nel lavoro che mi propongo di pubblicare sulle Palme borneensi.

PHOLIDOCARPUS MAJADUM *sp. n.* — PH. IHUR *Miq.* (non Blume) *Prodr. Fl. Sum. p. 254, 591.* (quod pl. Sum.)? — A *Ph. Ihur* Bl. differt fructibus pericarpio profundius scrobiculato, spadicibus gracilioribus, foliis fere usque ad rachidem flabellato-partitis, aculeis crebrerrimis reclinatis.

Abita. — Presso *Kutcin* a Sarawak in Borneo (P. B. n.° 2096).

Osservazioni. — Essendo questa una specie sostituente il *Ph. Ihur* delle Molucche nella parte dell' Arcipelago malese abitata dagli Orán-után, o come son chiamati dai Malesi, *Maias*, ho voluto col nome specifico rammentare questo carattere geografico.

Il *Boraxus flabelliformis* L. che si vede qualche volta nelle Molucche non l' ho mai incontrato, nemmeno coltivato, nelle isole Papuane.

Tribus III. CORYPHINEÆ Mart.

Genus XII. LICUALA Rumph.

31. LICUALA INSIGNIS *sp. n.* — Caudex 3-4 metr. altus brachii humani crassitiæ, crebre cicatricoso-semiannulatus. Petioli 1^m30 cent. longi, graciles, basi remote spinuloso-subserrati, ceterum inermes, spinis gracilibus patentibus vel recurvulis; lamina in segmentis 13, liberis, usque ad basin partita (saltem in specimine asservato); segmenta elongato-cuneiformia, extima angustiora et breviora, (45 cent. long., 2 $^1/_2$-3 cent. lata) oblique truncata vix profundius quam reliquas duplicato-dentata, dentibus triangularibus, acutiusculis; segmenta intermedia latiora (60 cent. longa, apice 9-12 cent. lata); segmentum medianum circ. 25 cent. latum, obtuse duplicato-dentatum, dentibus latissimis. Spathellæ plurimæ, laxe vaginantes, profunde partito-hiantes, lamina expansa ovato-lanceolata, longitudinaliter nervosa nec carinata. Spadix elongatus, ramosissimus, ramis crassis (5-9 mill.) secundis, in racemos 5-10 diffusos sursum decrescentes crassiusculos 8-16 cent. long. partitis, furfure fusco tenuissimo adspersis. Flores majusculi 8 mill. long., in racemis spiraliter dispositi, pedicellati; pedicelli inferiores 2-3 mill. longi, bi-raro triflori; superiores, pedicello breviore, uniflori; calyx obconico-campanulatus 4-4 $^1/_2$ mill. long., 3 $^1/_2$ mill. latus

lævis, nec nervosus, nec striatus, superficialiter trilobus, margine irregulari subincrassato; petala crassa ovato-lanceolato-triangularia, acuta, calycem duplo superantia; urceolum stamineum fere clausum, trilobum, lobis bipartitis; ovarium obovatum, apice rotundato-truncatum, basi attenuatum, stilo filiformi, fere longitudinem ovarii æquante, stigmatibus punctiformibus. Fructus. . . . . .

Abita. — Nelle selve inondate e folte della costa N. O. della Nuova Guinea a *Ramoi.*

Osservazioni. — Per la forma delle foglie questa specie sembra rassomigli assai alla *L. Rumphii*, ma in questa lo spadice è semplicemente ramoso, coi rami solo tripartiti, e le spate sono carenate. Dalla *L. penduliflora* differisce per i fiori che sono del doppio più grandi, per i pedicelli più lunghi, per i rami a più racemi, per la forma dei denti delle foglie e per un minor numero di segmenti; quest' ultimo carattere però non posso assicurare che sia costante.

Mi sembra una delle specie di *Licuala* più caratteristiche per i suoi fiori relativamente grandi. I segmenti delle foglie sono perfettamente disgiunti sino alla base; essi sono separatamente inseriti intorno alla specie di dilatazione o escrescenza callosa, semilunare, che si trova alla base della lamina, ossia all' apice dei piccioli, ed ivi formano un numero di pieghe, eguale al numero (4-7) delle nervature primarie dei segmenti. I filamenti degli stami formano un urceolo della metà più corto della parte libera dei petali, quasi del tutto chiuso e solo lasciante un' apertura per la quale passa lo stilo; questo urceolo ha tre coste o carene acute longitudinali, che si terminano nei tre corti lobi nei quali è diviso il suo orlo, ognuno di questi lobi è fesso all' estremità.

Sembra sia un carattere speciale di tutte le specie di *Licuala* della Nuova Guinea di avere i fiori assai lungamente pedicellati; questo carattere non l' ho riscontrato in nessuna delle specie che conosco dell' Arcipelago malese.

32. LICUALA TELIFERA *sp. n.* — Caudex gracilis 1 $^1/_2$-2 met. altus leviter tortuoso-nodosus, 15-20 cent. diam.; petioli 0^m 50-1^m 00 longi, basi argute spinuloso-pectinati, ceterum fere inermes; laminæ segmenta 7-9, extima ± angusta, oblique truncata, dentata, dentibus bifidis; interiora lato-cuneata, apici 5-10 cent. lata; segmentum medianum 24-40 cent. longum, 15-20 cent. lat., truncatum, profunde partitum, superficialiter dentatum, dentis latissimis breviter fissis. Spadix elongatus circa 90 cent. longus, simpliciter ramosus ramis ut plurimum tripartitis, basi longe vaginatus; vagina vel spathella infima angusta, compressa, acute bicarinata. Flores pedicellati; pedicelli inferiores biflori, superiores uniflori quam flore breviores; calyx campanulatus profunde trilobus, lobis scariosis, lacero-fissis; corolla lobis triangularibus acuminatis calyce duplo longioribus; urceolum stamineum corolla subdimidio brevius superficialiter trilobum, lobis emarginatis. — Fructus sphærici, rubentes, pericarpio subtili (13 mill.) carnoso, apiculati, 10-12 mill. diam., endocarpio perfecte solubili ligneo-corneo fragili superficialissime et obscure multi-sulcato-costato; semen sphæricum 7-7 $^1/_2$ mill. diam., læve, ipsum quoque superficialiter costatum, albumine profunde subrecte et anguste tubuloso-excavato.

Abita. — Costa S. O. della Nuova Guinea presso *Karas* a *Kulokadi* dove ne raccolsi un esemplare fiorifero in cattivo stato (P. P. n.° 48). — Di *Andai* poi ne conservo un esemplare perfetto fruttifero.

Osservazioni. — Non credo possa nascer dubbio sull'identità specifica del campione fiorifero con quello fruttifero, pure fra loro vi sono alcune differenze che mi piace notare; l'esemplare fiorifero appartiene ad una pianta più giovane, più rigogliosa, per cui le foglie offrono dimensioni maggiori e 2 segmenti di più dell'altro esemplare, che è stato staccato da un individuo con fusto alto e legno compatissimo. Le tre foglie che conservo, presentano tutte il carattere di avere il segmento mediano fesso sino al disotto della metà, per cui questo riesce partito in 2 segmenti. Lo spadice dell'esemplare fiorifero ha il ramo inferiore diviso in 5 racemi, il seguente in 4, il terminale in 3. Nei racemi fruttiferi dell'altro esemplare, forse in causa del loro accrescimento, i pedicelli apparirebbero più corti e non sembrerebbe che fossero spesso biflori. I fiori che ho esaminato sono in cattivo stato, i caratteri assegnati però sono bene evidenti; l'orceolo stamineo è trilobo, ha i lobi molto larghi ed i seni quindi poco profondi; in mezzo a questi seni vi sporgono i filamenti assai forti di un verticillo di stami; gli altri tre stami sono impiantati nella smarginatura o fessura dei lobi dell'orceolo, sono quindi più alti degli altri 3 e con filamento pure assai forte. In questa specie gli stami perciò sembrano assolutamente sul margine dell'orceolo e non quasi inclusi come nella *L. Aruensis*. Il seme è esternamente rufescente castagno opaco.

33. LICUALA BACULARIA *sp. n.* — Caudex gracilis 2.^{m} circ. altus, leviter tortuoso-nodosus 15-20 cent. crassus. Petioli inferne brevissime spinulosi, 35-40 cent. longi, utrinque convexi, ancipites; laminæ (circiter 60 cent. diam.) segmenta 14 (semper?) apice 4-dentata (vel bidentata dentibus bipartitis) plicata, omnia subconformia (intermedium reliquis subangustius, 35 cent. long. 2 cent. latum). Spadices petiolis vulgo longiores, plurispathellatis, spathis subcoriaceis, glabris, omnibus longe vaginantibus, compressis, infima apice breviter bifida vel laceratione 4-fida acute carinata, reliquis ventricosis lateraliter fissis, acutis. Spadicis rami 3-4, in racemos 3-6 divisi. Flores lanceolato-acuti 3 mill. longi; pedicelli 1-2-flori, flore breviores, 1 mill. longi; calyx pilosulus, campanulato-obconicus, subtruncato-tridenticulatus ut plurimum irregulariter lacero-fissus; corolla profunde triloba, subtrigona, lobis calyce duplo longioribus, extus (in sicco) longitudinaliter multinervoso-costatis, ovato-triangularibus, acutiusculis; urceolum stamineum lobis corollinis dimidio brevius, margine incrassato intus subbarbato (?) acute 6-dentato (?), filamentis basi latiusculis acutis; ovarium obovatum, stilo elongato ex urceolo exerto. Drupa carnosula, globosa (10-11 mill. diam.) abrupte apiculata, basi longiuscule pedicellata, endocarpio solubili tenuissimo crustaceo, lignoso-fragili. Semen sphæricum $6\frac{1}{2}$-7 mill. diam. læve, superficie æquabili castaneo-lucenti, albumine profunde tubulose incurvo-excavato.

Abita. — Nuova Guinea a *Ramoi* (P. P. n.° 422).

Osservazioni. — Il fusto acquista le dimensioni della *L. telifera*, ma è forse più gracile; serve ai medesimi usi. La forma delle foglie è quella della *Licuala pumila*, *glabra* ed *elegans*; i segmenti sono tutti stretti ed hanno quasi tutti la medesima lunghezza e larghezza, anzi i mediani sono un poco più stretti di quelli intermedî; il primo segmento esterno da un lato è largo quanto i mediani, ma è troncato all'apice obliquamente con 7 denti; i primi 2 o 3, pure esterni, ma dal lato opposto sono assai più stretti degli altri e obliquamente 4-dentati; gli altri tutti sono 4-nervi (2 nervi primari superiori e 2 nervi primari inferiori) ed hanno 4 denti ossia 2 denti bilobi; ma ogni lobo è conforme per cui i segmenti sembrano egualmente

quadridentati. L'orceolo stamineo non è lobato o fesso, ma i filamenti degli stami hanno la base larga, sono triangolari subulati di quasi uguale altezza ed in conseguenza il margine dell'orceolo riesce con 6 denti acuti; l'orceolo è a fauce larga, ma sembra che essa sia ristretta da un ingrossamento della parte interna dell'orlo, che è per di più munita di peli.

34. LICUALA ARUENSIS *sp. n.* — Caudex bimetralis (?); petioli (in meo specimine) 1^m30 long., prope basin dilatatam horizontaliter spinosi, cæterum nudi; lamina 20-partita; segmentum medianum 45 cent. long. 16 cent. lat.; cætera angusta; exteriora 33-35 cent. long. 4 cent. lata; intermedia 7 cent. lata; omnia dentata, dentibus bifidis in segmentis exterioribus acutioribus. Spadix breviusculus 50 cent. longus (semper?), ramosissimus, ramis tortuosis, alternis, subsecundis, in racemos 5-10 graciles sursum decrescentes divisis, furfure fusco tenuissimo evanescenti adspersis; spathellæ plurimæ, longe vaginantes, inferne rachidem arcte amplectentes, superne inflato-ventricosæ obtuse dentato-laceræ, infimæ carinatæ. Flores pedicellati; pedicelli inferiores 2-2 $^1/_2$ mill. longi, flore breviores, 2-flori, superiores uniflori. Calyx obconico-campanulatus, profunde trilobum, lobis latis ± fisso-laceris; corolla calyce paullo longior lobis ovato-triangularibus carnosulis, in sicco una cum calyce extus longitudinaliter nervoso-striata; urceolum stamineum vix corolla brevius, distincte trilobum, lobis emarginatis; stamina fere biserialia, inclusa, filamentis tenuissimis; ovarium obturbinatum, basi attenuatum, stilo crassiusculo brevi, incluso.

Abita. — Alle Isole Aru a *Giabu-lengan.*

Osservazioni. — È specie similissima alla *L. penduliflora* della quale forse potrebbe considerarsi come una varietà. Non conservo nota dell'altezza e grossezza del tronco; le foglie però sembrano assai più piccole di quelle della specie sopracitata; anche gli spadici sono forse più corti, le spatelle più ventricose, ma i rami sembrano più grandi, con maggior numero di rami e tortuosi. I pedicelli della *L. penduliflora* sono eguali o più lunghi dei fiori; in questi i lobi della corolla sembran più larghi; il tubo stamineo è della metà più corto della corolla ed appena crenulato (stando almeno alla figura di Blume nella Rumphia Tav. 94). Le foglie sono composte da un maggior numero di segmenti e questi più stretti.

È la specie sostituente alle Isole Aru la *L. penduliflora* della parte continentale della Nuova Guinea. Ho già fatto notare come quasi tutte le specie di Palme delle Isole Aru, quantunque grandemente affini a quelle della gran terra prossima, offrano sempre differenze caratteristiche; è specialmente per questa ragione che non ho creduto di dover considerare la *L. Aruensis*, come varietà della *L. penduliflora.*

35. LICUALA PENDULIFLORA *Zipp.* — *Miq. Fl. ind. bat. III, p. 55.* — PERICYCLA PENDULIFLORA *Bl. Rumphia II, p. 47 tab. 94.* Caudex 15-25 cubitalis, annulatus; petioli 1^m80-2^m40 longi, prope basin dilatatam horizontaliter spinosi, cæterum nudi, lamina fere ad metrum diametro; segmenta 16 vel plura ad latus utrinque decrescentia, elongato-cuneiformia 30-60 cent. longa (excepto intermedio 15-25 cent. lato) 8-10 cent. lata; media recte, lateralia oblique truncata, hæ profundius quam illa dentata, dentibus bifidis; spadix 0^m90-1^m20 circ. longus, dependens, ramosissimus, ramis alternis, in racemos diffusos sursum decrescentes filiformes divisis, furfure fusco evanescenti adspersis; flores pedicellati circ. 4 mill. longi, pedicelli inferiores 4-6 mill. longi, 2-raro 3-flori, superiores uniflori; calyx trilobus; corolla profunde triloba,

lobis obovatis obtusis; urceolum stamineum subintegrum vel superficialiter crenulatum corolla dimidio brevius; ovarium globoso-obovatum stilo brevi, vix urceolo longiore Fructus globoso-ovati, acutiusculi. (Descript. ex Miq. l. c. et ex icone Blum. in Rumph. l. c.).

Abita. — Nuova Guinea presso il forte *Dubus* nella Baia del Tritone scopertavi da Zippel. Io non ho ritrovato questa specie.

Per termine di confronto riporto anche una descrizione della *Licuala Rumphii* Bl., quantunque questa specie non sia ancora stata ritrovata nell' Isole papuane.

LICUALA RUMPHII *Bl. Rumph. II, p. 41, tab. 89, fig. 2. — Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 54 et De Palm. Arc. ind. p. 10.* Caudex (3-4 metr. alt.?); petioli 1^{m}50 circ. longi graciles, basi dense spinuloso-subserrati cæterum fere inermes, spinulis patentibus vel vix recurvulis rectis, compressis, interdum confluentibus; laminæ segmenta 12-15, extima 35-45 cent. longa, angusta apice 5 cent. vix lata, oblique truncata, dentibus paucis, extremis magis elongatis, sensim latiora et longiora; interiora 7-12 cent. lata; segmentum medianum 60 cent. longum, 30 cent. lat. apice dentatum, dentibus obtusis, emarginatis vel bifidulis. Spadix circ. 70 cent. long., vaginis plurimis longe tubulosis dorso carinatis, lamina sublanceolata, carinata, simpliciter ramosus; rami tripartiti 10-15 cent. longi, ramulo intermedio lateralibus paullo longiore. Flores . . . . . Fructus ellipsoidei. (Descript. ex Miq. l. c.).

Abita. — Nelle Molucche ad *Halmahera*, a *Buru* ed a *Selebes*.

Osservazioni. — Specie imperfettamente descritta e nella quale probabilmente sono confuse più forme, non conoscendosene i fiori e poco bene i frutti.

La sola specie australiana conosciuta di questo genere è la *Licuala Mülleri* Wendl. et Dr. che sembra ben distinta dalle specie da me adesso descritte.

Genus XIII. LIVISTONA R. Brown.

36. LIVISTONA PAPUANA *sp. n.* —Caudex 15-20 metralis, nudus, gracilis flexuosus; petioli inermes, 1^{m} 30 cent. longi, marginibus acutis, prope basin superne plani, inferne convexi, inde crasse subancipites, albescentes. Laminæ suborbiculares, fere 1^{m} 30 diam., palmato-multifidæ, segmentis medianis (30-35 mill.) latioribus lanceolatis, acuminatis alte connatis (usque ad $^{2}/_{3}$ superiora laminæ) intermediis profundius divisis (laminæ usque ad medium), exterioribus angustissimis (7-10 mill. lat.) paulum supra basin in parte indivisa laminæ, forma ovali, connexis; segmenta omnia apici profunde bifida. Spadices 1^{m} 10 circ. longi, basi arcte vaginati, indivisi, superne triplicato-ramosi, ramis primariis basi spathellatis, ramulis pubescentibus; spathellæ sessiles amplexicaules apice profunde bifidæ, ramorum superiorum usque ad basin in laciniis binis acuminatissimis partitæ. — Flores . . . . . Drupæ immaturæ sessiles nec tuberculo vel pedunculo suffultæ.

Abita. — Raccolsi nell' Isola di *Miosnom* nella Baia del Geelvink; l' osservai anche abbondantissima sulle roccie nella punta più occidentale di *Jobi*.

Osservazioni. — La specie testè descritta mi sembra differente da tutte le conosciute in causa del picciuolo delle foglie che è inerme, e nello stesso tempo per la forma dei segmenti. Le mie foglie appartengono ad un grandissimo individuo che feci abbattere; non so se le giovani fronde siano spinose. La *L. inermis* che ha pure i piccioli inermi è molto differente per le lacine strette e divise sin quasi alla base della lamina. Dalla *L. rotundifolia*, alla quale rassomiglia, sembra differisca oltrechè per il picciolo, anche per i fiori ed i frutti che in questa riposano su di un corto pedicello o tubercolo, ciò che non si osserva nei giovanissimi frutti, immaturi lunghi circa 8 mill. obovato-piriformi attenuati alla base, che si trovano attaccati ai racemi del mio esemplare. Il medesimo carattere la distinguerebbe dalla *L. australis* alla quale sembra molto affine; nel mio esemplare non vi sono fili interposti fra i segmenti della fronda, ma non accordo un gran valore a questo carattere. I segmenti della *L. Papuana* all' apice sono fessi per la lunghezza di 7-10 cent.; i centrali non si distaccano dalla lamina che a 50 cent. al disopra dell' apice del picciuolo; gli intermedii gradatamente dal basso verso l' alto a 20-25 cent., i più esterni a soli 8-10 centimetri.

Varie sono le specie australiane appartenenti a questo genere.

Nessuna specie di *Phœnix* sembra si trovi selvatica nell' Arcipelago malese e molto meno nelle Molucche e nelle parti ad oriente di esse.

Alle Isole Kei ho visto qualche individuo in fiore di una specie di *Phœnix*, forse la *P. sylvestris* Roxb. o la *P. farinifera*. Essendo specie statavi recentemente introdotta dagli Arabi, non ne ho conservato saggi.

Tribus IV. COCOINEÆ Mart.

Genus XIV. COCOS Linn.

37. COCOS NUCIFERA *Linn.* — Il comune Cocco abbonda su tutte le spiaggie arenose della costa della Nuova Guinea, e delle sue isole. Alle Isole Kei vien piantato in gran quantità sui monti. Le Isole Maffía, circa 70 m. a N. E. di Dorei, vengono descritte come intieramente coperte di Palma Cocco, e dei frutti trasportati dalla corrente da quelle isole, s' incontrano spesso galleggiare nella Baia del Geelvink e specialmente presso le Isole Misori; essi sono distinguibili perchè hanno la particolarità di essere più fortemente angolosi e più trigoni di quelli che s' incontrano ordinariamente.

Il Cocco nella Nuova Guinea riceve varii nomi; alla Baia di Humboldt vien chiamato: *Gnío*; nella Baia del Geelvink ed in tutti i luoghi abitati dai Mafor: *Sra;* nella lingua detta dei Ragia ampat (Salvatti, Misol, Waigheu): *Nu;* sulla costa meridionale: *Utéri* (Miq.); nella provincia di Lobo: *Niu* o *Owah* (Miq.); a Onin *Ruroh* (Miq.).

Si trova talvolta piantata in vicinanza dei villaggi la varietà: *C. nucifera regia* Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 71; detta dai Malesi *Kalâppa ragia*.

Rumphius, Blume, Martius, Miquel ed altri si sono estesamente occupati della storia della Palma Cocco; Seeman nella « Flora Vitiensis » ha aggiunto alcune considerazioni, molto interessanti, intorno alla sua vera patria ed intorno agli argomenti che se ne possono trarre, in favore delle varie teorie proposte sulle emigrazioni dei Polinesiani. Non credo affatto ozioso e fuor di luogo far conoscere quale sia la mia opinione in proposito, avendo avuto agio di fare su questo argomento, delle ricerche sui luoghi dove il Cocco è più diffuso.

La disseminazione della Palma Cocco è grandemente favorita dalla leggerezza degli integumenti dei suoi frutti, che gli permettono di galleggiare nell' acqua, e dalla grande resistenza ed impermeabilità del suo endocarpio, per cui l' albume e l' embrione vengono difesi dall' infiltrazione dell' acqua salata, durante le lunghe navigazioni a cui vanno spesso soggetti; queste sono caratteristiche di Palma che deve aver avuto la sua origine su spiaggie marittime, e dove tutto sembra sia stato combinato perchè la sua dispersione avvenga per mezzo delle correnti marine. La disseminazione non può aver avuto luogo, che là dove l' azione dei venti e delle correnti sulle spiaggie marittime, corrodendo queste, hanno portato le piante di Cocco già fruttifere talmente vicine all' acqua, anche scalzandole tanto da farle cadere in essa, in modo che i frutti hanno potuto trovarsi nell'elemento favorevole alla loro dispersione. Non è quindi improbabile che la terra o l' isola dove primieramente ebbe origine la Palma Cocco sia adesso inghiottita, da forse centinaia di secoli, nel seno del mare. E con questa ipotesi potrebbe spiegarsi il fatto, di non aver potuto fin qui rintracciare la vera patria di questa Palma, adesso tanto diffusa.

Perchè poi i frutti di Cocco, rimasti lungamente galleggianti e trasportati lontano dal luogo dove caddero, possano produrre una nuova pianta, non basta che approdino su qualche spiaggia, non basta che qualche forte colpo di mare gli spinga al di là dell'azione delle onde ordinarie, o che maree eccezionali li depositino anche a varii metri dal pelo medio dell' acqua; occorre che coteste spiaggie si trovino in una condizione esattamente opposta da quelle donde si partirono; bisogna che siano spiagge che invece di essere corrose dal mare o di essere in periodo di lento abbassamento, siano in via di sollevamento, o che in causa dell' azione dei venti, delle correnti, o dei depositi fluviali vadano gradatamente estendendosi; allora solo i frutti di Cocco, depositati su di esse nelle condizioni più favorevoli, potranno germogliare e crescere. Ciò però servirebbe a nulla se la spiaggia dove hanno messo radice fosse frequentata da animali che appetissero le sue parti nutritive; e di fatti ne' paesi dove esistono porci selvatici, non è possibile la riproduzione dei Cocco senza la protezione dell' uomo. Ciò m' induce a credere che il Cocco, originario di terre od isole una volta connesse col continente Austro-Americano, ora scomparse, si è naturalmento disseminato nell' isole del Pacifico, delle quali i lenti cambiamenti di livello sono un fatto constatato. Non credo però che per disseminazione naturale siasi trasportato nell' Arcipelago malese; io suppongo che gli Indiani e più specialmente i popoli della parte meridionale della Penisola indiana, i Tamil e forse anche altre popolazioni Indo-cinesi, nelle loro avventurose navigazioni spingendosi al di là della Nuova Guinea sino nella Polinesia, abbiano colà trovato questa pianta preziosa, e l' abbiano quindi introdotta in tutta l' India insulare e continentale.

Nella Nuova Guinea e specialmente alle isole Aru, i Cocco hanno 2 nemici. I primi sono i Cacatua bianchi che distruggono grandissime quantità di frutti immaturi, riescendo col loro forte becco a perforarne gli integumenti per nutrirsi dell' albume; i secondi sono i *Belideus*, piccoli marsupiali che rassomigliano a scojattoli volanti, e che con molta facilità nella notte si slanciano da un albero all' altro in cerca di cibo;

essi per di più fanno delle noci che hanno vuotato, la loro abitazione permanente ed il loro covo, riescendo a perforare anche noci quasi mature. È quindi probabile che la presenza di questo mammifero assai più ad occidente di quello che accada per gli altri marsupiali, sia dovuta appunto alla facilità colla quale si nasconde nell'interno delle noci di Cocco; formando queste come è noto un estesissimo articolo di commercio per tutto l'Arcipelago Malese e Papuano, avrebbero potuto molto frequentemente favorire l'emigrazione di quelle singolari bestiole.

Tribus V. LEPIDOCARYINEÆ Mart.

Genus ZALACCA Blume.

ZALACCA EDULIS *Reinw. — Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 81.*

Osservazioni. — Questa specie conosciutissima in Giava e nelle Molucche è coltivata specialmente in Amboina. È probabile che sia stata introdotta in qualcuna delle Isole papuane; io però non mi ci son mai imbattuto.

Genus XV. KORTHALSIA Blume [1].

38. KORTHALSIA ZIPPELII *Bl. Rumph. II, p. 171, tab. 130.*

Abita. — Fu scoperta da Zippel sulla costa S. O. della Nuova Guinea. Riporto a questa specie provvisoriamente degli esemplari non fioriferi trovati a *Ramoi*. Altri esemplari fioriferi sono di località incerta.

39? KORTHALSIA *sp.*

Abita. — Alle Isole Aru. Non ne conservo che un racemo fruttifero; forse non differisce dalla specie precedente.

Genus XVI. DÆMONOROPS Blume.

40. DÆMONOROPS BARBATUS *Mart. Palm. III, p. 330. — Bl. Rumph. II, p. 42. — Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 100.*

Osservazioni. — Questa specie è indicata come propria della Nuova Guinea da Blume e da Miquel. A me non sembra riconoscerla fra le forme da me raccolte.

41. DÆMONOROPS HETERACANTHUS *Mart. Palm. III, p. 330. — Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 101.* — CALAMUS HETERACANTHUS *(Zipp.) Bl. Rumphia III, p. 56 tab. 139.*

[1] Riserbo ad altra occasione uno studio più profondo dei generi *Korthalsia*, *Dæmonorops* e *Calamus*.

Abita. — Nuova Guinea presso la costa S. O. — Nemmeno questa specie posso riconoscere fra i miei esemplari.

Miquel nella « Flora Indiæ batavæ » cita le seguenti specie di *Dæmonorops* come proprie alle Molucche e che molto probabilmente possono trovarsi anche alla Nuova Guinea.

Dæmonorops niger Bl. — Amboina.
» *Rumphii* Mart. id.
» *Calapparius* Bl. id.

Queste due ultime specie non sono più state ritrovate dopo Rumphius.

Genus XVII. CALAMUS Linn.

Ho raccolto le seguenti specie alla Nuova Guinea, che credo poter riportare al genere *Calamus*; non possedendo di esse che esemplari incompleti, non posso assicurare che alcune di esse non appartengano al genere precedente.

12. CALAMUS? *sp.* — *Ramoi* (P. P. n.° 418).

13. CALAMUS? *sp.* — *Ramoi* (P. P. n.° 416).

14. CALAMUS *sp.* — *Andai* (P. P. n.° 771), esemplare fiorito.

15. CALAMUS *sp.* — Isole Aru a *Giabu-lengan*, esemplare fiorito.

16. CALAMUS? *sp.* — *Ramoi* (P. P. n.° 420).

17. CALAMUS? *sp.* — *Ramoi* (P. P. n.° 421).

18. CALAMUS? *sp.* — *Ramoi* (P. P. n.° 419).

Sono citate da Miquel l. c. come specie Moluccane le seguenti:

Calamus Buruensis Mart. — Buru, Amboina.
» *pisicarpus* Bl. — Amboina, Ternate.
» *Amboinensis* Miq. De Palm. Arc. ind. p. 20. — Amboina.
» *albus* Pers. — Amboina, secondo Rumphius.
» *graminosus* Bl. — Amboina, secondo Rumphius.
» *Cawa* Bl. — Amboina, secondo Rumphius.

Queste ultime 3 specie sono molto dubbie e non più state ritrovate da Rumphius in poi.

Nell'Australia sono state sino a qui ritrovate sole quattro specie di *Lepidocaryineæ* tutte riferibili al genere *Calamus*. I nomi di esse secondo i Sigg. Wendland e Drude sono i seguenti:

Calamus Muelleri H. Wendl.
» *Caryotoides* All. Cunn.
» *radicalis* W. et D.
» *australis* Mart.

Genus XVIII. PIGAFETTIA Mart.

Spadices laterales interfoliacei, paniculato-ramosi, spathis pluribus incompletis vaginati, in spicis cylindricis, amentaceis divisi, spathellulis brevibus tubulosis basi indusiati. Flores dioici? vel polygamo-monoici?; fœminei . . . . .; masculi spiraliter dispositi, 1-bracteolati, squamulis densissime villoso-barbatis cincti; calyx cupularis vel obconicus, truncatus vel 3-dentatus vel trifidus (?); petala 3 libera valvata; stamina 6 antheris erectis; ovarii rudimentum minutissimum. Drupa globosa, squamis retrorsis imbricatis loricata, monosperma. Nucleus carne succulenta involutus, albumine æquabili. — Palmæ policarpicæ, proceræ, frondibus magnis pinnatisectis, petiolis armatis, in Arcipelago malesiano orientali, in Moluccis et in Nova Guinea obviæ.

Osservazioni. — Non mi sembra possa cader dubbio sulla necessità di elevare a grado di genere il sottogenere *Pigafettia* Mart., che sino a qui aveva fatto parte, senza ragione, del genere *Metroxylon*. Si distingue dai veri Sagu, per produrre spadici laterali e non terminali; per continuare a fiorire e fruttificare indefinitamente e non esaurirsi alla prima fioritura, per i semi involti da una polpa ed infine per l'albume non ruminato.

49. PIGAFETTIA PAPUANA *sp. n.* — Caudex procerus (centumpedalis), petioli seriebus distantibus aculeorum setiformium prædíti; segmenta lineari-lanceolata acuminata, 1^m 50 cent. longa, 50-60 mill. lata, subopposita vel alterna, rachi reduplicato-adnata, costa validissima superne exserta, margine nudo, prope apicem parcissime denticulato-spinosa, subtus paleolis destituta, spadices paniculato-ramosissimi, penduli. Flores masculi $2^1/_2$-3 mill. longi; calyx obconicus, truncatus vel obscure tri-apiculato-dentatus, extus longitudinaliter striato-nervosus; petala libera, calyce duplo longiora, nervoso-striata; stamina 6 filamentis brevibus, crassis; antheræ erectæ, basifixæ, ovato-lanceolato-sagittatæ, cuspidato-apiculatæ; ovarii rudimentum fere incospicuum.

Abita. — Ad *Andai* presso il Monte Arfak; si trova solitario nella pianura e nella collina; si vede talvolta isolato in mezzo a nuove piantagioni, perchè in causa del suo legno durissimo, che mette a dura prova l'acciajo meglio temperato, non viene ordinariamente abbattuto.

Descrizione. — Fusto alto più di 30 metri, nudo, liscio, verdastro, a legname durissimo. Fronde grandissime, terminali, patenti, orizzontali e poi reflesse, con piccioli grossissimi, alla base molto dilatati e provvisti inferiormente di molte serie di fitti aculei setiformi, lunghi da 10-20 mill.; nella parte provvista di segmenti, il rachide è largamente scanalato di sopra con 2 margini assai acuti, di sotto è convesso, con le serie di aculei molto discoste, e verso l'apice della fronda forma un angolo ottuso di sopra e di sotto; i segmenti sono numerosissimi, dritti, alterni o suboppositi, decrescenti verso l'apice della fronda, lineari-lanceolati acuminatissimi, ma con la punta spesso troncata, lacera e fessa, attaccati al rachide per una assai larga base e coi margini ripiegati in basso, coriacei, col nervo mediano fortissimo e prominente sulla pagina superiore con un angolo acuto; vi è un nervo secondario superiore per parte alquanto discosto dal margine; questo è liscio e non ingrossato; i segmenti inter-

medii sono lunghi sino ad 1^m 50 cent. e larghi da 50-65 mill. e vanno gradatamente decrescendo verso l'alto della fronda, dove sono assai più stretti e lunghi 50, 40, e poi solo 30 cent.; sulla costa mediana dei segmenti terminali, vi sono a lunghi intervalli delle scabrosità o delle piccole spine; mancano affatto pagliette o scaglie nella pagina inferiore; sul secco i segmenti sono più pallidi di sotto che di sopra. Gli spadici sono numerosi, interfoliacei, flaccidi e pendenti, più corti delle foglie, muniti di varie spate incomplete guainanti a lamina dilatata larga triangolare acuta, decomposito-paniculati con varii rami allungati e flessuosi provvisti di gran numero di spatelle guainanti corte, tubuloso-obconiche, troncate, con una punta o dente dal lato dorsale, longitudinalmente striate; racemi fioriferi amentiformi, sottili, lunghi 5-15 cent. con un peduncolo più lungo della guaina dalla quale escono. Sulla pianta che ho abbattuto per farne esemplari, non ho trovato che fiori ♂, non posso però assicurare che essa fosse dioica o solo monoica o forse poligama. I fiori ♂ sono un poco asimmetrici, lunghi $2\,^1/_2$-3 mill. ovato-lanceolati ottusi od apiculati, disposti a spirale e provvisti alla base di una bratteola orizzontale-ascendente lanceolato-acuminata 3-5-nervia, frammisti a scaglie portanti ciuffi di peli scariosi formanti un fitto tomento; il calice è obconico troncato od oscuramente tridentato, molto fortemente nervoso-striato per il lungo; petali 3 concavi coriacei valvati, o con i margini un poco imbricati; del tutto liberi ovato-ellittici, una volta più lunghi del calice, esternamente striato-nervosi per il lungo; stami 6 a filamento corto e grosso, antere basifisse, ovato-lanceolate apiculate in causa del connettivo più lungo delle loggie; rudimento d'ovario piccolissimo. Fiori ♀ . . . . . Frutti. . . . . .

Osservazioni. — Non ho avuto l'occasione di esaminare esemplari del *Metroxylon (Pigafettia) filare* Mart. e non trovo descrizioni dettagliate dei fiori di questa specie, per cui non posso garantire con tutta certezza che la forma da me descritta possa considerarsi come specie distinta, non avendone per di più trovato dei frutti maturi e nemmeno dei fiori femminei. Si distingue dalla *Pigafettia filaris* per la mancanza di pagliette nella pagina inferiore dei segmenti; non so quanto valga questo carattere, che però fra le specie dei *Ptychosperma* offre buone differenze specifiche; inoltre il calice delle specie di *Pigafettia* note si dice trifido o tridentato; mentre è quasi sempre intero e troncato o più raramente con 3 piccoli denti sporgenti nella *P. Papuana.*

Probabilmente a questa specie, invece che alla *P. filaris,* devonsi riferire come sinonimi le due seguenti specie, delle quali non conosco che sia mai stata pubblicata una descrizione.

Specie da eliminarsi.

Sagus microcarpa *Zipp. in Bijdr. Nat. Wet. V, p. 178* (fide Miq.) — Metroxylon microcarpum *Mart. Palm. III, 216. — Kunth, Enum. plant. III, p. 215.* — Metr. filare *Miq.* (non Mart.) *Fl. Ind. bat. III, p. 149* (partim).

Sagus microsperma *Zipp. l. c.* — Metroxylon microspermum *Mart. l. c. — Kunt. l. c.* — M. filare *Miq.* (non Mart.) *l. c.* (partim).

Ambedue queste specie, conosciute solo di nome, sarebbero da eliminarsi perchè non state descritte, quando non dovessero essere riportate come sinonimi della *P. Papuana,* o quando non fossero da riferirsi, come ha fatto Miquel, alla *P. filaris.*

Specie papuana dubbia.

Pigafettia filaris *(Mart.)*. — Metroxylon filare *Mart. Palm. III, p. 216 et 343.* — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 149.* — Sagus filaris *Bl. Rumph. II, p, 154 et 128.*

Osservazioni. — Se a questa specie debbono riferirsi i due sinonimi sopracitati, si troverebbe a *Lobo* sulla costa Sud Ovest della Nuova Guinea, scopertavi da Zippel.

Genus XIX. METROXYLON Rottb.

Calyx cyathiformis, semitrifidus. Nucleus carne fungosa sicca involutus, albumine ruminato. — Palmæ monocarpeæ, caudice crasso, vulgo mediocris altitudinis; frondibus arrectis, spadice terminali amplissime divaricato.

50. **metroxylon rumphii** *Mart. Palm. III, p. 213 et 313, tab. 102 et 159.* — *Miq. Fl. Ind. bat. III, p. 140.* — Sagus Rumphii *Will.*

Osservazioni. — È coltivato in tutti i luoghi paludosi della porzione occidentale della Nuova Guinea. In ogni parte da me visitata il Sagu era proprietà degli indigeni e dubito assai che esso possa considerarsi come specie aborigena, non introdotta dall'uomo. La pianta del Sagu è chiamata *Bi* a Salvatti e *Bariam* o *Wariam* dai Mafor.

Il *Metroxylon Sagus* Rottb. (*Sagus lævis* Bl.) non sembra si trovi alla Nuova Guinea e nelle isole da essa dipendenti, avendo io sempre visto piante di Sagu provviste di spine. Il *Sagus lævis* richiede forse una più attenta cultura di quella che soglion praticare i Papua, giacchè in causa della sua mancanza di spine, le giovani piante possono venire più facilmente distrutte dai porci selvatici, mangiandone questi il giovane germoglio, ciò che non possono effettuare nella specie provvista di spine, in causa della difesa efficace, che queste procurano alle tenere foglie.

Sulla coltivazione della pianta del Sagu e sulla maniera di estrarre dal suo tronco la fecola, sono state pubblicate dettagliatissime notizie da Rumphius nell' « Herbarium amboinense ». Nella assai lunga dimora che io fatto nelle regioni dove vien coltivata questa utilissima Palma, ho potuto verificare l'esattezza delle sue informazioni, per cui rimando alla sua opera, non che agli scritti di Blume, di Miquel e di Wallace, chi desidera dei dettagli intorno ad essa. Mi occuperò solo di far conoscere in qual modo venga utilizzato il Sagu dai Papua, accennando anche ad alcune questioni d'interesse generale.

Il modo più semplice di profittare del nutrimento contenuto nella parte centrale dello stipite, è quello che ho visto praticare dai selvaggi della Baia di Humboldt, ma che però vien descritto da Rumphius come usato anche dagli Amboinesi, e consiste nel mangiarne dei frammenti semplicemente abbrustoliti. Ordinariamente però, anche dai Papua, è solo la fecola che viene utilizzata, estraendola dai tronchi col mezzo di ripetuti lavaggi, dopo preventiva triturazione.

La fecola vien condizionata in varii modi; se ne fanno dei pani al modo Amboinese, cotti in piccole forme di terra cotta prima scaldate; ciò si pratica fra i Papua che hanno avuto più contatto con le popolazioni delle Molucche. A Ramoi ed in altre parti abitate da Alfuros littoranei, la fecola s'introduce in un Bambù verde e si fa

cuocere sulla brace; il Sagu si cuoce prima che il Bambu sia carbonizzato e vien poi estratto in forma di cilindri, che posson esser conservati lungamente, purchè si facciano prima ben disseccare. Il modo più ordinario però di cucinar la fecola, consiste nel farne una farinata in vasi di legno nei quali vi si getta l'acqua calda, dimenando la fecola con un largo cucchiaio pure di legno; vengono adoprate per questo scopo anche pentole speciali di terra cotta. Quest'ultima maniera era impiegata dai Selvaggi della Baia di Humboldt, giacchè conservo dei vasi dove ancora si vedono le traccie dell'operazione. In tutta la parte di Nuova Guinea da me visitata, la farinata di Sagu o Papeda, come si chiama nelle Molucche, vien mangiata con 2 bacchettine, esattamente simili a quelle che usano i Cinesi ed i Giapponesi, per portare il cibo alla bocca.

La Baia di Humboldt credo sia il punto più orientale conosciuto dove si faccia uso del Sagu. Miquel (Fl. Ind. bat. III, p. 142), dice che il Sagu si estende dalle coste della Nuova Guinea sino all'isola di Vanikoro nella Polinesia a 167 gr. di long. E. Gr. Non conosco però che in questa isola sia usato quale cibo dagli indigeni. Una specie di *Sagus* è stata ritrovata alle isole Viti, dove però erano sconosciute le sue proprietà nutrienti. Sul principio fu creduto che essa potesse considerarsi come tipo di un nuovo genere; a me però sembra che appena possa ritenersi specificamente distinta dal *Sagus Rumphii*, quando si considera il numero ragguardevole di varietà di questa specie (poco note però), che sono state prodotte dalla coltura, specialmente nelle Molucche. Dal non vedere nessuna altra *Lepidocaryinea* propria alla Polinesia, ad eccezione appunto del *Sagus Vitiensis*, si potrebbe supporre che questa specie non vi fosse aborigena.

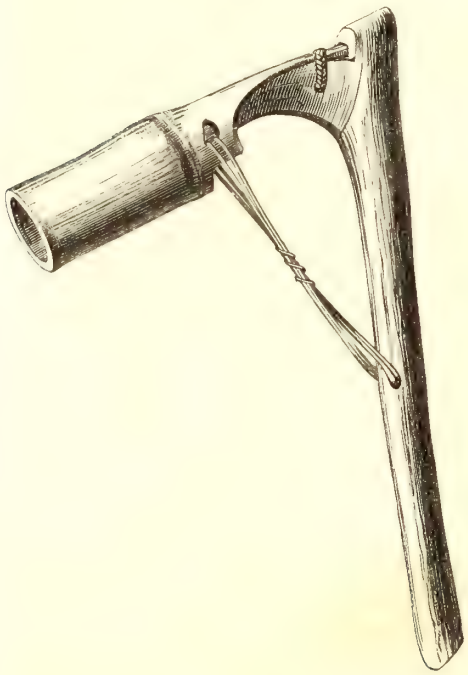


Figura A.

I frutti del Sagu sono molto leggeri e galleggiano facilmente e per lungo tempo, perchè le scaglie che li ricuoprono, sono così strettamente applicate l'una all'altra, che impediscono all'acqua di inzuppare il tessuto spongioso che circonda il seme. Considerando che le sole differenze che esistono fra il *Sagus Rumphii* ed il *S. Vitiensis*, consistono in piccole differenze di forma dei frutti e nelle dimensioni un poco maggiori di questi, io supporrei che il Sagu sia stato introdotto nella Polinesia per mezzo dei semi galleggianti, provenienti da regioni più occidentali e trasportatevi dalle correnti; quantunque che il nome di Sogo dato dagli indigeni, potesse far supporre un' importazione diretta dall' Arcipelago malese.

Perchè adesso alle Isole Viti è sconosciuta la pratica dell'estrazione della fecola dalla pianta del Sagu, nulla prova contro l'opinione dell'immigrazione di popolazioni dall'occidente verso l'oriente; perchè non tutte le popolazioni dell'Arcipelago Indomalese sanno estrarre il Sagu, e può essersi dato benissimo il caso, che quei primi coloni che giunsero dall'occidente nella Polinesia, ignorassero la pratica dell'estrazione della fecola, quantunque conoscessero bene la pianta.

Che la dispersione di questa pianta abbia tenuta la via da me adottata, mi sembra possa plausibilmente sostenersi dall'osservare in qual modo si sono introdotte nelle parti più orientali della Nuova Guinea alcune piante domestiche.

Così si conosce che il Tabacco al tempo dei primi viaggiatori nell' Arcipelago Indomalese era quivi sconosciuto; adesso io l' ho trovato coltivato ed in uso fra i Papua della Baia di Humboldt, dai quali è chiamato *Sabacai;* eppure non si può dire che essi ne abbiano ottenuti i semi dagli Europei, che sembra non avessero mai visto prima del 1858, epoca della visita del vapore olandese Etna a quella Baia. E poi non è in una semplice visita, che anche dati i semi, s' inducono dei Selvaggi a coltivare una pianta, prima sconosciuta, e ad apprenderne l' uso. Io suppongo che ciò sia avvenuto per la via delle Molucche e delle popolazioni littoranee e più occidentali della Nuova Guinea e quindi per mezzo dei montanari, che gradatamente hanno esteso l' uso e la coltivazione del Tabacco, sino ai Selvaggi della Baia di Humboldt.

Gli strumenti di cui fanno uso questi Selvaggi per l'estrazione del Sagu, meritano di esser descritti, perchè quantunque di costruzione e materiale differente, nella loro maniera di agire sono identici a quelli che si adoperano tuttora nelle Molucche. Nella fig. A, è rappresentato l' arnese di cui si servono a Ternate per frantumare la parte feculifera del tronco del Sagu; come si vede esso consiste di un internodo di Bambu collegato come il ferro di un ascia al suo manico; l' orlo della parte esterna del Bambu serve molto bene alla triturazione. La fig. B, rappresenta l' istrumento analogo adesso adoperato al medesimo scopo alla Baia di Humboldt, soltanto l' internodo di Bambu è rimpiazzato da una specie di cono di pietra (Fig. C) silicea durissima, che nella sua estremità più larga è scavata, per cui gli orli della concavità, nell' azione di frantumare la midolla di Sagu, agiscono esattamente come gli orli dell' internodo tronco di Bambu. La rassomiglianza grande di questi due strumenti fra due parti, nelle quali certamente per moltissimo tempo non sono esistite relazioni dirette, come ne fanno fede l' ignoranza o almeno la deficienza degli oggetti in ferro alla Baia di Humboldt, dimostra che nei tempi decorsi dovevano essere esistite relazioni e che queste devono essere state interrotte da lunghissimo tempo. Siccome, mi sembra poco probabile che queste debbano avere avuto luogo nella direzione di oriente verso occidente, perchè questo non si verifica presentemente: perchè i mezzi di trasporto sono stati da tempo remotissimo maggiori per andare dall' occidente verso l' oriente che per la via opposta: perchè la medesima direzione apparisce abbian tenuto piante domestiche, così io credo che anche l' uso del Sagu, sia stato introdotto sino alla Baia di Humboldt, per la medesima via che ha introdotto nel sangue dei Polinesiani un elemento Ariano, e che ha lasciato in essi le traccie di costumanze, di riti, di tradizioni, che non possono spiegarsi con una corrente opposta.

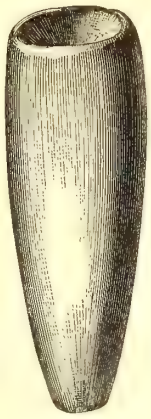


Figura C.

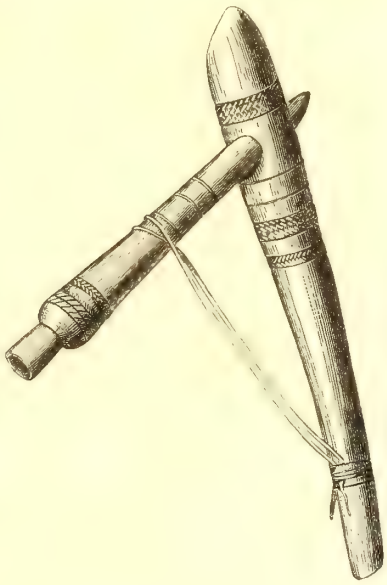


Figura B.

Quantunque tutti gli autori che hanno trattato del Sagu, abbiano decantato le sue qualità nutrienti, Wallace ha fatto risultare, come le popolazioni che si nutrono quasi esclusivamente di esso, siano più indolenti e più miserabili e più spesso affette da quella malattia cutanea chiamata dai Malesi « Kurap » e più specialmente con

nome Portoghese nelle Molucche « Cascado », di quelle che si nutrono a preferenza di riso e fanno più grande uso di sostanze animali. In parte mi sembra che l'osservazione di Wallace sia vera; forse però la ragione più giusta dell'indolenza, non è tanto nella qualità del cibo, quanto nella facilità colla quale esso può esser procurato, per cui diventa inutile uno sforzo maggiore per vivere.

Riguardo poi alla causa della malattia del Cascado, credo poter recisamente negare che ne sia causa il nutrimento colla fecola di Sagu.

Forse da tempo immemorabile, i Papua conoscevano che il Cascado era prodotto da un piccolissimo animaletto, che introducendosi sotto l'epidermide della pelle, vi scava delle gallerie, producendo il prurito speciale causato dalla rogna. Fu ad Andai che io intesi parlare di questa conoscenza dei Papua, ed un ragazzo in pochissimo tempo in mia presenza, estrasse da un rognoso una diecina di questi animaletti, che io conservai nella glicerina; riconobbi che rassomigliavano moltissimo all'Acaro o *Sarcoptes* della Rogna, e non appena ritornato in patria ne comunicai alcuni individui al mio amico D.r Billi, che con molta intelligenza da lungo tempo si occupa dei parassiti umani. Egli assicura non esservi differenza alcuna fra il *Sarcoptes* dei Papua e quello degli Europei.

Riman quindi provato che il Cascado o Kurap, malattia da alcuni anche confusa coll'Ictiosi, non è altro che la Rogna e che quindi non può esser causato dal nutrirsi di farina di Sagu.

Nei Papua ed in tutti i popoli meno civilizzati dell'Arcipelago che fanno uso della fascia, che passando frammezzo alle gambe e girando intorno ai lombi serve a cuoprire la nudità, si sviluppa molto facilmente il Cascado; perchè venendo raramente o mai cambiato questo indumento, esso annida molto facilmente gli ospiti importuni. È per l'appunto da quelle parti che ordinariamente si vede molto chiaramente estendersi nei Papua e nei Malesi la malattia. A prova di ciò farò osservare, che le popolazioni malesi che fanno uso di vestiario più completo, più di rado sono affette da Cascado, o se qualche volta lo sono, è più specialmente sulle spalle o in altre parti dove è facile il contatto con persone rognose. Non ho vista questa malattia fra gli abitanti della Baia di Humboldt, che vanno completamente nudi.

Debbo però avvertire, che quantunque convenga col D.r Billi, sulla eguaglianza dell'Acaro papuano con quello Europeo, pure l'apparenza della malattia sulla pelle degli individui da essa attaccati, è alquanto differente.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola I.

Fig. 1-2 *Nengella flabellata* — f. 1, sommità del fusto con uno spadice in fruttificazione; — f. 2, una foglia; ambedue di grand. nat.

» 3-11 *Nengella montana* — f. 3, drupa matura; — f. 4 la medesima sezionata per il lungo; — f. 5, seme isolato; — f. 6 fiore ♂; — f. 7, verticillo stamineo dove 3 stami sono stati tolti per mostrare i 3 bernoccoletti che rappresentano l'ovario rudimentale; — f. 8, fiore ♀; — f. 9, petalo quale si presenta all'epoca della maturazione del frutto; — f. 10 ovario; — f. 11 il medesimo sezionato per il lungo. — (Figg. 3, 4, 5 ingr. $\frac{2\,1/2}{1}$; — figg. 6, 8, 9 ingr. $\frac{7}{1}$; — figg. 7, 10, 11 ingr. $\frac{9}{1}$).

Tavola II.

Fig. 1-6 *Nenga Pinangoides* — f. 1, drupa matura; — f. 2, la medesima a cui è stata tolta la metà degli involucri per mettere a nudo il seme; — f. 3, ovario; — f. 4, il medesimo sezionato per il lungo; — f. 5, un petalo all'epoca della maturazione delle drupe; — f. 6, fiore ♀. — (Figg. 1, 2 ingr. $\frac{2}{1}$; — figg. 3, 4 ingr. $\frac{7}{1}$; — fig. 5 ingr. $\frac{4}{1}$; — fig. 6 ingr. $\frac{8}{1}$).

» 7-9 *Nenga affinis* — f. 7, sezione orizzontale del seme; — f. 8, sezione longitudinale del medesimo; — f. 9, seme intiero (di tutte l'ingr. è di $\frac{3}{1}$).

» 10-12 *Nenga variabilis* — f. 10, fiore ♂; — f. 11, un petalo con uno stame ed i filamenti di altri due (ingr. $\frac{6}{1}$); — f. 12, drupa matura (ingr. $\frac{2}{1}$).

» 13-17 *Nenga variabilis* β *sphærocarpa* — f. 13, drupa matura sezionata per il lungo (ingr. $\frac{2\,1/2}{1}$); — f. 14, fiore ♀ (ingr. $\frac{6}{1}$); — f. 15, un seme maturo, (ingr. $\frac{3}{1}$); — f. 16, ovario; — f. 17, il medesimo sezionato (ingr. $\frac{8}{1}$).

» 18-22 *Nenga Selebica* — f. 18, fiore ♂; — f. 19, fiore ♀ (ingr. $\frac{5}{1}$); — f. 20, drupa matura (ingr. $\frac{2\,1/2}{1}$); — f. 21, ovario; — f. 22, il medesimo sezionato e molto ingrandito.

» 23-30 *Kentia costata* — f. 23, fiore ♂ (ingr. $\frac{6}{1}$); — f. 24, drupa matura; — f. 25, la medesima sezionata; — f. 26, fiore ♀ (ingr. $\frac{10}{1}$); — f. 27, ovario; — f. 28, il medes. sezionato (ingr. $\frac{13}{1}$); — f. 29, drupa sezionata orizzontalmente; — f. 30, seme. — (Le fig. 24, 25, 29, 30 sono il doppio del naturale).

» 31-32 *Kentia Moluccana* — f. 31 fiore ♂ (ingr. $\frac{6}{1}$); — f. 32, drupa (ingr. una volta e mezza).

PROSPETTO DELLE SPECIE DI PALME DESCRITTE IN QUESTA MEMORIA (*).

Trib. I. ARECINEÆ Mart.

Gen. I. ARECA L.

1. *A. Catechu* Linn.
2. » *macrocalyx* Zipp.
   » » v. *Zippeliana* Becc.
   » » v. *conopila* Becc.
   » » v. *Waigheuensis* Becc.
   » » v. *Aruensis* Becc.
   » *glandiformis* Houtt.
   β *angustifolia* Scheff.
3. » *Jobiensis* sp. n.
   » *paniculata* Scheff.
   » *Borneensis* sp. n.
   A. tenella sp. n.
   » *arundinacea* sp. n.
   » *furcata* sp. n.

Gen. II. NENGA W. et D.

4. *N. variabilis* sp. n.
   β *Sphærocarpa.*
5. » *Geelvinkiana* sp. n.
6. » *Pinangoides* sp. n.
7. » *affinis* sp. n.
   » *Selebica* sp. n.

Gen. III. NENGELLA, Becc.

8. *N. montana* sp. n.
9. » *flabellata* sp. n.

(*) I generi e le specie contradistinte con un numero trovansi alla Nuova Guinea.

Gen. IV. Kentia Bl.

10. *K. procera* Bl.
» *Moluccana* sp. n.
11. » *costata* sp. n.

Gen. V. Drymophlœus Bl.

12. *D. ambiguus* sp. n.
13. » *propinquus* sp. n.
β *Kejensis.*
14. » *bifidus* sp. n.
15. » *appendiculatus* (Bl.) Becc.

Gen. VI. Ptychosperma La Bill.

16. *P. litigiosa* sp. n.
β *Oninensis.*
17. » *micrantha* sp. n.
Musschenbroekiana sp. n.
18. *caudata* sp. n.
19. *Arfakiana* sp. n.
20. *Arecina* sp. n.
21. *paradoxa* Scheff.
Singaporensis sp. n.

Gen. VII. Linospadix W. et D.

22. *L. Arfakianus* sp. n.
23. » *flabellatus* sp. n.
24. » *multifidus* sp. n.
» *monostachyos* Wendl.

Gen. Howeia Becc.

H. Belmoreana (Moore et M.) Becc.
» *Forsteriana* (M. et M.) Becc.

Gen. VIII. Sommieria Becc.

25. *S. leucophylla* sp. n.
26. » *elegans* sp. n.

Gen. IX. Caryota L.

27. *C. Rumphiana* Mart.
» α *Moluccana.*
» β *Papuana.*
» γ *Australiensis.*
» δ *Borneensis.*
» ε *Javanica.*
» ζ *Indica.*
» *Griffithii* (Griff.) Becc.
β *Selebica* Becc.

Gen. X. Orania Zipp.

28. *O. regalis* Zipp.
29. » *Aruensis* sp. n.

Gen. XI. Arenga La Bill.

30. *A. saccharifera* La Bill.

Trib. II. BORASSINEÆ Mart.

Gen. Pholidocarpus Bl.

P. Ihur Bl.
Majadum sp. n.

Trib. III. CORYPHINEÆ Mart.

Gen. XII. Licuala Rumph.

31. *L. insignis* sp. n.
32. » *telifera* sp. n.
33. » *bacularia* sp. n.
34. » *Aruensis* sp. n.
35. » *penduliflora* Zipp.
Rumphii Bl.

Gen. XIII. Livistona R. Brown.

36. *L. Papuana* sp. n.

Trib. IV. COCOINEÆ Mart.

Gen. XIV. Cocos L.

37. *C. nucifera* L.

Trib. V. LEPIDOCARYINEÆ Mart.

Gen. Zalacca Bl.

Zalacca edulis Reinw.

Gen. XV. Korthalsia Bl.

38. *K. Zippelii* Bl.
39. » » sp.

Gen. XVI. Dæmonorops Bl.

40. *D. barbatus* Mart.
41. » *heteracanthus* Mart.

Gen. XVII. Calamus Linn.

42. *C.* . . . . . sp.
43. » . . . . . sp.
44. » . . . . . sp.
45. » . . . . . sp.
46. » . . . . . sp.
47. » . . . . . sp.
48. » . . . . . sp.

Gen. XVIII. Pigafettia Mart.

49. *P. Papuana* sp. n.

Gen. XIX. Metroxylon Rottb.

50. *M. Rumphii* Mart.

NUOVE OSSERVAZIONI SULLE PALME DELLA NUOVA GUINEA

Poco dopo la pubblicazione della precedente Memoria, ho ricevuto in dono dal Dott.r Scheffer il primo volume degli « Annales du Jardin botanique de Buitenzorg », non che i fiori ed i frutti di varie delle specie di Palme in essa opera descritte. Questi materiali mi danno mezzo di dilucidare alcuni dubbî e di fare delle rettificazioni ai miei primi studî.

La Memoria del D.r Scheffer sulle *Arecineæ*, della quale io non ho potuto prima servirmi che di una parte [1], è accompagnata da belle Eliografie, che illustrano in modo ammirabile il portamento di varie delle specie descritte nel testo.

Ecco le aggiunte, osservazioni e correzioni che occorre fare alla mia Memoria, per porla in armonia con quella del D.r Scheffer.

Pag. 18. — ARECA MACROCALYX *Zipp.* — Oltre ai caratteri citati per distinguere questa specie dall' *A. glandiformis* Houtt, il D.r Scheffer cita la posizione dei fiori maschi, che sono quasi unilaterali in questa, mentre sono distici nella prima; il seme poi dell' *A. glandiformis* presenta i rami dorsali del rafe molto anastomosati, mentre lo sono poco nell' *A. macrocalyx*. Altro carattere (che non so quanto sia costante) l' offrono i rami che sopportano i fiori ♂; questi nell' *A. macrocalyx* persistono, in parte almeno, anche all' epoca della maturazione delle drupe, mentre cascano completamente prima della maturazione delle medesime nell' altra specie. Blume ha benissimo distinto le due specie. Io sono caduto in errore quando ho supposto un equivoco nelle figure di dette specie nella « Rumphia ».

Pag. 20. — ARECA GLANDIFORMIS *Houtt.* — Fra le osservazioni intorno a questa specie, ho scritto che essa si distingue dall' *A. macrocalyx* per il numero degli stami, ciò non è vero; in ambedue le specie gli stami sono 6.

Pag. 22. — ARECA BORNEENSIS *Becc.* — Sembra molto affine all' *A. triandra* β *Bancana* Scheff. Ann. l. c. p. 147; da essa differisce per i frutti un buon terzo più lunghi, e forse anche per lo stipite semplice e non stolonifero. È poi pianta molto più robusta.

Pag. 22. — ARECA TENELLA *Becc.* — È identica all' *A. minuta* Scheff. l. c. p. 145. Quest' ultimo nome gode del diritto di priorità.

Pag. 25. — Gen. NENGA. — L'asserzione che il genere *Pinanga* sia esclusivamente indo-malese, non è vera. Il D.r Scheffer, come avevo accennato, ha descritto una *Pinanga Ternatensis;* adesso ho riconosciuto che il mio *Ptychosperma caudata* è pure una specie di *Pinanga* affine ad essa; tutte e due però offrono un abito differente dalle forme più occidentali del genere; esse hanno i fiori ♀ disposti a spirale,

[1] I fogli di stampa che non ho potuto allora consultare sono quelli segnati n.° 10 e 11.

per cui nemmeno questo carattere è valido a distinguere le *Nenga* dalle *Pinanga;* non rimane quindi come carattere distintivo che la posizione dell' ovulo, e la risultante differenza nella cicatrice del seme.

Pag. 30. — NENGA (GRONOPHYLLUM) SELEBICA *Becc.* — È grandemente affine al *Gronophyllum microcarpum* Scheff. l. c. p. 153. I frutti sembrano però assai differenti; ma non ne possiedo che uno solo ben maturo della prima specie, e quelli che ho esaminato della seconda non hanno acquistato tutto lo sviluppo di cui sono suscettibili.

Pag. 35. — KENTIA PROCERA *Bl.* — Ho fatto notare l' apparente contradizione nella posizione dell' ovulo delle *Kentia;* Blume descrive e figura l' ovulo della *K. procera* come basilare e così si esprime (Rumphia vol. II, p. 94): « Ovarium uniloculare; ovulo in fundo affixo » ed a pag. 94: « Ovarium . . . . in loculamento axili ovulum ellipsoideo-globosum sessile anatropum continens ». Wendland et Drude fra i caratteri del genere *Kentia* (p. 180) pongono l' ovulo parietale « Gemmula parietalis ». Nessuno però ha ritrovato o riesaminato la pianta descritta da Blume, per cui nulla può azzardarsi sull' esattezza del carattere assegnato da Blume. Quando sia constatato che la *Kentia* tipica ha l' ovulo basilare, le due specie di *Kentia* da me descritte, la *K. Moluccana* e la *K. costata* andrebbero forse riportate al genere *Veitchia*, dal quale genere non si distinguerebbero, se le foglie nelle *Veitchia* non fossero sempre « præmorso-dentatæ » come sembra lo faccia supporre la figura della *V. Storckii* nella « Flora Vitiensis ». Nelle due specie sopra citate, i nervi primarî inferiori sono spesso marginanti ed assai forti; ma alcune volte sono così tenui da rimanere incerti se possano esser considerati come nervi secondarî o terziarî o se vi sia affatto nervo marginante.

Pag. 42. — DRYMOPHLŒUS (ACTYNOPHLŒUS) AMBIGUUS *Becc.* — Devonsi togliere i sinonimi di *Ptychosperma Seaforthia* Scheff. e *P. angustifolia* Scheff. Io ho mandato dei semi della mia pianta al Dott. Scheffer, ed egli mi scrive che rassomigliano immensamente a quelli della pianta che egli chiama *Pt. angustifolia* Bl.; ma in questa i semi sono indubbiamente ruminati. Il *Dr. ambiguus* rimane quindi una forma ben distinta.

Pag. 47. — Fra le specie riportate al genere DRYMOPHLŒUS da eliminarsi, va aggiunta la seguente

DRYMOPHLŒUS JACULATORIA *Mart. Palm. III, p. 186 et 314.* — *Scheff. Ann. l. c. p. 157.* — SAGUASTER MINOR EX GILOLO ET NOVA-GUINEA *Rumph. Herb. Amb. I, p. 68.*

Osservazioni. — Mi sembra non vi siano ragioni per considerare la pianta figurata nella Rumphia (tab. 84 et 119 vol. II), e descritta a p. 122 da Blume, come identica della pianta descritta da Rumphius, che al solito ha confuso varie cose sotto il medesimo nome.

Il *Ptych. appendiculata* Bl., costituisce per me una buona specie di *Drymophlœus*, e fino a che non sia provato che questa è realmente identica con la pianta di Rumphius, ciò che riescirà sempre impossibile, riterrò il nome di *D. jaculatoria* Mart. fra le specie da eliminarsi, perchè appropriato alla pianta Rumphiana.

Pag. 47. — Gen. PTYCHOSPERMA. — È questo il genere che offre la maggiore difficoltà per la grande eterogeneità e nel tempo stesso per la concatenazione delle forme che racchiude. È un fatto che ogni specie che vi si può riportare, presenta tali differenze da far venire subito in pensiero di creare per essa un genere nuovo. Ciò io mi spiego considerando che le forme di Palme attuali, non sono che gli avanzi od i superstiti di una innumerevole serie di forme, che dalle antiche epoche geologiche in poi, sono state tramandate sino a noi (1), e che esse non rappresentano che pagine staccate di una immensa opera, anelli isolati di una grande catena. Non deve far quindi meraviglia che molti siano i tipi differenti e scarseggino le forme che si raggruppino intimamente intorno ad essi. Il ciclo di sviluppo o di variabilità della più gran parte di specie delle Palme, è presentemente a mio credere in decrescenza, e la più gran parte dei tipi palmoidei esistenti, non hanno dato origine recentemente a nuove specie; ciò che equivale a dire, che poco si sono adattati a variare. Questo fatto sembra si verifichi non solo nelle Palme, ma in tutte quelle famiglie di piante che si trovano ad avere una collocazione incerta nel sistema naturale e che perciò io suppongo come molto antiche, e come vestigi di una flora molto diversa dall'attuale, e che in epoche molto remote dovevano offrire un contingente di forme specifiche molto maggiore di quello che non offrano presentemente. Queste medesime famiglie sono le stesse che offrono i casi più inesplicabili di distribuzione fra le piante. Di questo numero io considero appunto oltre le Palme: le *Menispermaceæ, Monimiaceæ, Anonaceæ, Santalaceæ, Olacineæ, Icacineæ, Burmanniaceæ, Balanoforeæ, Rafflesiaceæ, Triuridaceæ, Aristolochiaceæ, Nympheaceæ, Droseraceæ, Nepenthaceæ, Podostemaceæ, Gymnospermeæ, Aroideæ* e varie altre famiglie ancora; nelle quali si osservano forme isolate (ora specifiche ora generiche) di cui si rinvengono rappresentanti sui vari continenti, ma nelle quali per lo più le somiglianze non sono così forti da poterle considerare come strettamente parenti. Queste famiglie erano certamente una volta assai più diffuse di quello che lo siano adesso e presentavano probabilmente generi numerosi di specie connettentisi intimamente l'una con l'altra; e ciò non potrebbe essere stato differentemente seguendo la dottrina dell'evoluzione (2). Ma col tempo, per effetto delle cause distruttive e per i cambiamenti fisici della superficie del globo e forse anche per i suoi cambiamenti meteorici, un gran numero di forme son rimaste estinte, e non si sono conservate che quelle, che son riescite a mantenersi in equilibrio con le forze di cui sono state in balìa. Sono rimaste quindi esse come rappresentanti isolati di una grande popolazione, sparsa una volta sui varî continenti; parenti lontani fra di loro, senza legami adesso esistenti che ne provino la comunanza di origine. Ciò spiega secondo me la grande varietà di tipi generici nelle *Menispermaceæ* nelle *Palmæ* e nelle *Anonaceæ*, ed in altre famiglie dove poche sono le specie che si possano indubbiamente riaggruppare intorno ad una forma generica.

Uno dei criteri molto giusti per accorgersi se un genere è naturale o no, e per riaggruppare le varie forme intorno a dei tipi generici, si è quella operazione che si fa quando si intercalano forme indeterminate nell'Erbario. In alcune famiglie i generi sono talmente naturali che dal solo abito, con facilità si riportano con esat-

(1) Palme di un tipo tanto perfetto quanto alcune di quelle esistenti, si trovano in terreni assai antichi, come nell'Eocene inferiore e forse anche nel Cretaceo. Questo fatto c'induce a supporre o che i nuovi tipi si producono talvolta con relativa grande celerità o che tipi di Palme un poco meno perfetti, ma pur sempre Palmoidei, dovevano esistere in periodi di gran lungo più antichi dell'Eocene.

(2) Se fosse possibile esaminare tutti gli individui di piante che hanno esistito, si troverebbe che per insensibili passaggi o per evidente filiazione, tutti questi individui si concatenano fra loro e si mostrano discendenti da una serie di esseri fra loro simili, nei quali primieramente si sviluppò l'evoluzione nel senso della vita vegetale.

tezza ai loro rispettivi tipi. Queste sono quelle famiglie nelle quali le forme antiche che hanno dato origine alle forme attuali, erano molto differenti fra di loro, e nelle quali le forme che le connettevano non hanno ottenuto discendenti, per cui il riaggruppamento intorno a quei primi archetipi rimasti isolati riesce molto facile. Non è così per le famiglie in questione. In queste le forme attuali discendono da archetipi che offrivano, sin dal momento che cominciarono a variare, delle strette affinità fra di loro; ossia che molte forme antiche, fra di loro non troppo differenti, hanno dato origine a forme nuove, di cui però le forme intermedie si sono estinte o non hanno dato successione prima dell'epoca attuale. Poche poi sono state le forme derivate che hanno prodotto, o se molte sono state, molte anche se ne sono distrutte, per cui non riesce di riaggruppare che pochissime forme intorno a dei tipi ben definiti. Da ciò l'imbarazzo nella sistemazione per la necessaria conseguenza, chè a prima vista non si riesce di riscontrare il nesso generico fra le varie forme, e per trovarlo occorre esaminare di ogni forma attentamente tutte le parti, per scuoprirlo col mezzo della morfologia.

Ciò è particolarmente vero per moltissimi generi della famiglia delle Palme, dove più forme si scuoprono, e più riesce difficile la delimitazione generica; dove facilmente si può cadere da un eccesso all'altro, ora troppo raggruppando, ora dividendo tanto da far di ogni forma un genere. Il giusto mezzo in questo caso non è che un ripiego per comodo sistematico; ed io finalmente mi trovo costretto a confessare che è più grande l'imbarazzo di volere raggruppare, che quello di dividere, e che quest'ultima via offre forse il vantaggio di far meglio conoscere le forme che si descrivono.

Ecco adesso le osservazioni e correzioni addizionali al genere *Ptychosperma,* dopo che ho potuto con certezza riferire alcune delle specie da me descritte sotto il nome generico *Ptychosperma,* a forme che il D. Scheffer ha considerato come generi distinti. Nella frase diagnostica del genere sono indicati come 6-8 gli stami dei fiori maschi; ciò è un errore tipografico, che va corretto in « 6-∞ » od in « stamina pauca (6) vel plurima (usque ad 200) ». Tre specie papuane che io ho riportato a questo genere, hanno stretti parenti nelle Molucche; le specie a cui accenno sono i *P. Musschenbroekiana, caudata* ed *Arfakiana,* ciò che sempre più rafforza le rassomiglianze, da me fatte rimarcare, della Flora papuana con la moluccana. Ecco le osservazioni per ciascuna delle 3 specie.

Pag. 53. — PTYCHOSPERMA (PTYCHANDRA) MUSSCHENBROEKIANA *Becc.* — È al genere *Ptychandra* di Scheffer che va riportata questa specie; genere che io non voglio adesso decidere se debba mantenersi distinto od incorporarsi al genere *Ptychosperma;* in questo dubbio sembra si sia trovato anche il fondatore del genere; giacchè la tavola 28 della Memoria del D.r Scheffer è contrassegnata col nome di *Ptychosperma;* mentre nel testo e nella tav. 29 viene adottato il nuovo nome generico. Io non mi sono accorto che dopo di avere osservato le figure sopracitate, che la mia pianta doveva esser riportata al nuovo genere *Ptychandra,* e sono stato tratto in errore dal carattere dell'obliquità dei resti dello stigma; difatti sotto questo rapporto il genere *Ptychandra* non può essere allontanato dalla sezione nella quale sono collocati i generi *Hedyscepe* e *Carpoxylon* Wend. et Drude, non essendo nelle *Ptychandra* i resti degli stigmi più obliqui, di quello che lo sieno nelle figure dei frutti dei generi sopra citati (Linnæa, l. c. tab. I, f. 3, 4). Il *P. Musschenbroekiana* è grandemente affine alla *Ptychandra glauca;* questa però sembra pianta assai più gracile, con fiori ♂ un poco più piccoli e contenenti un maggior numero di stami (ne ho contati fino a 36); e con un maggior numero di staminodi nel fiore femineo. Nel *P. Mus-*

schenbroekiana gli staminodi non sono però sempre 3, ne ho trovati anche 4, ed ho contato fino a 26 stami nei fiori ♂. Non conosco i frutti maturi della *P. glauca* e nemmeno le sue foglie.

Pag. 55. — PTYCHOSPERMA CAUDATA *Becc.* — È stato un errore da mia parte di riportare questa pianta al genere *Ptychosperma.* Nell' opera del D.r Scheffer trovo la figura d' assieme e le analisi della *Pinanga Ternatensis.* Ciò mi ha messo sulla strada e ben presto mi sono accorto che il mio *P. caudata,* quantunque solo in frutto, offriva strettissime analogie con la pianta di Ternate. L' ulteriore esame del suo seme mi ha dimostrato, che l' ovulo deve essere basilare; il seme difatti è quasi globoso, ma mostra in basso la cicatrice del suo punto d' attacco; la base del seme è appena pianeggiante ed obliqua e non come nella *P. Ternatensis* obliquamente troncata; i rami del rafe sono ascendenti numerosi ed indivisi sul lato dorsale; i rami laterali arcuati, i ventrali anastomosantesi. In tutte e due le specie le foglie offrono 2 forti nervature primarie. Il nome di *Ptychosperma caudata* deve essere cambiato in quello di *Pinanga caudata* Becc.

Pag. 57. — PTYCHOSPERMA (RHOPALOBLASTE) ARFAKIANA *Becc.* — Le tav. 26 e 27 degli « Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg » mi danno mezzo di potere assicurare che la specie papuana è grandemente affine al *Ptychosperma (Rhopaloblaste) hexandra* Scheff. delle Molucche. I miei esemplari mancano di frutti e di fiori ♀ bene sviluppati; ma la struttura del f. ♀ corrisponde perfettamente. Probabilmente sono specie distinte, ma la sola differenza che so scorgere confrontando le descrizioni, sarebbe nell' indumento che ricuopre le spate, il quale nel *P. hexandra* sarebbe villoso e spesso, e nel *P. Arfakiana* molto tenue. Certamente anche nel *P. Arfakiana* le spate sono due, presto decidue; quella che conservo, e che è stata descritta, è l' interna.

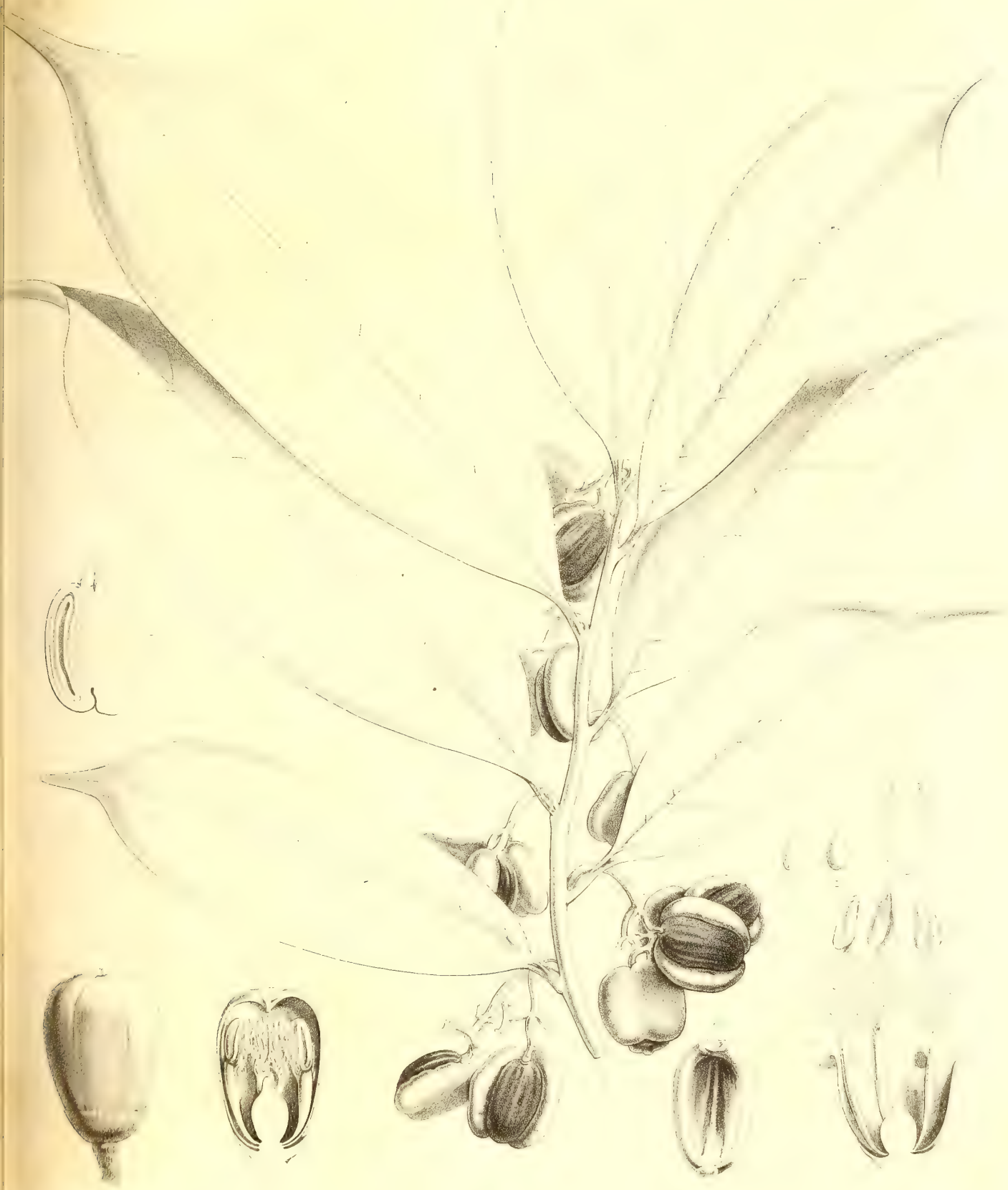
Pag. 58. — PTYCHOSPERMA ARECINA *Becc.* — Di questa specie ho mandato al D.r Scheffer il disegno dei frutti e dei semi, perchè fossero confrontati con quelli del suo *P. paradoxa;* quest' ultima specie sembra ben distinta dalla prima per i suoi frutti assai più piccoli.

Pag. 60. — 21 bis. PTYCHOSPERMA ANGUSTIFOLIA *(Bl.?) Scheff. l. c. p. 154.* — Non ho ritrovato questa pianta alla Nuova Guinea. Per il suo seme solcato e ruminato rimane una delle forme tipiche di *Ptychosperma* del gruppo del *P. elegans* Bl. e del *P. gracilis* La Bill. Questa specie era stata prima da me posta fra le specie di *Drymophlœus* da escludersi (vedi sopra a pag. 47). Non sono però nemmeno adesso sicuro, che la pianta descritta dal D.r Scheffer sotto tal nome, sia veramente la pianta di Blume.

HETEROSPATHE ELATA *Scheff. l. c. p. 162.* — Questa pianta è stata omessa, nella mia Memoria, quantunque non essendo pianta papuana, non vi era ragione che io me ne occupassi; ciò in realtà feci perchè allora troppo poco ne conoscevo; adesso che conservo, grazie alla gentilezza del Sig. Scheffer, dei fiori e dei frutti, posso farmi un' idea giusta di questo genere, che mi sembra molto ben caratterizzato. I frutti per le cicatrici dello stilo molto eccentriche, rammentano moltissimo quelli dei *Clinostigma,* ma in questi il seme è ad albume omogeneo. Nulla di simile si trova nelle mie collezioni.

NIPA FRUTICANS *L.* — Questa Palma è realmente stata omessa nell'enumerazione delle Palme papuane. La *Nipa* non è così frequente alla Nuova Guinea come nelle parti più occidentali dell'Arcipelago malese. Nell'Isola di Jobi, dove è assai abbondante ad Ansus, se ne estrae un liquore fermentabile. I posti dove la *Nipa* cresce sono considerati come proprietà particolari, e nei quali non è lecito agli estranei approfittarsi dei prodotti.

STUDIO MONOGRAFICO SOPRA LE PIANTE DELLA FAMIGLIA DELLE *ICACINEÆ* E DELLE *MENISPERMACEÆ* SIN QUI SCOPERTE NELLA MALESIA E NELLA NUOVA GUINEA. SCRISSE *O. BECCARI* (Tav. III-VIII).



[illegible] nova lit. Armanino

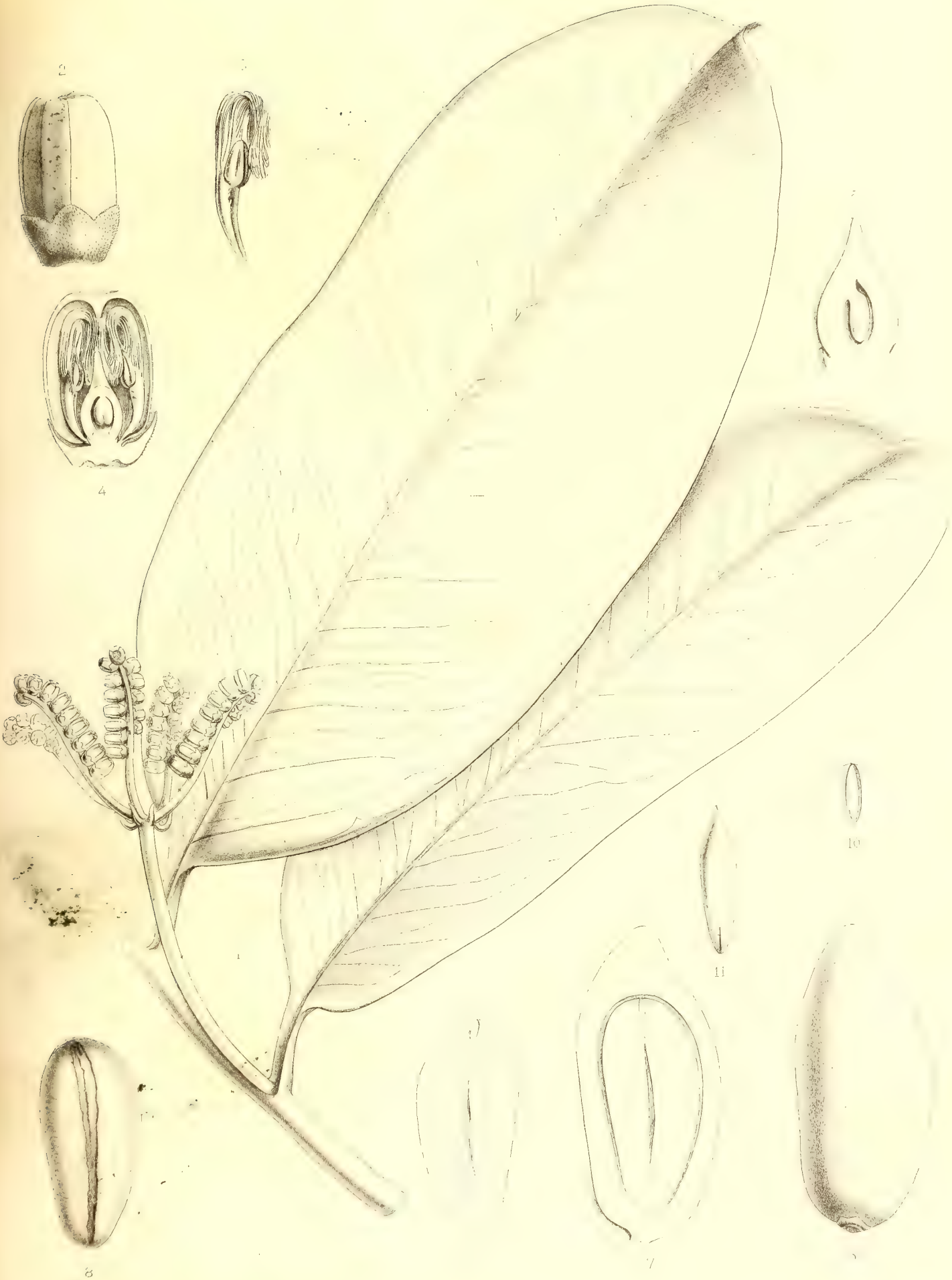
PAPUANA

O Beccari dis. Firenze, Lit. G. Lein

FIG 1-7 COMPHANDRA CORIACEA 8-13 C AXILLARIS 14-15 STEMONURUS APICALIS
16-17 S SECUNDIFLORUS 18-21 RYTICARYUM OLERACEUM 22-23 R RACEMOSUM 24-25 R FASCICULATUM

FIG. 1, STEMONURUS GRANDIFOLIUS.

2, 3, 4. S. LANCEOLATUS. 5, 6. S. UMBELLATUS. 7, 11. S. CAPITATUS.



G. Leccari dis.

Firenze, Lit. Cuern

STEMONURUS SCORPIOIDES

O Beccari dis

Firenze, Lit: G Lem

POLYPORANDRA SCANDENS BECC

O. Beccari dis. Firen. - Lit. G. Leir.

PTELEOCARPA LONGISTYLA BECC.

ICACINEÆ

Nelle presenti note mi propongo di passare in rivista le *Icacineæ* dell'Arcipelago malese e papuano, principalmente per descrivere quelle forme di questa famiglia che ho raccolte in Borneo e nella Nuova Guinea. Il materiale su cui ho potuto estendere le mie indagini, non è abbastanza completo per una rivista generale delle piante, che di questa famiglia trovansi in quella Regione; ciò non ostante varie sono le specie, ed anche i generi, che mi sembrano del tutto nuovi e che io farò quindi conoscere nelle pagine seguenti.

Il Prof. Baillon (Adans. III, p. 367) cambia il nome della famiglia delle *Icacineæ* in quello di *Mappieæ*; io esito a sottoscrivermi a questo cambiamento, perchè non ho potuto esaminare la pianta originale descritta sotto il nome di *Icacina Senegalensis* Juss.; Baillon vuol dimostrare che il genere *Icacina* Juss. è identico al genere *Leretia* Vellozo, e che ambedue debbono riportarsi al genere *Mappia* Jacq. Fra i caratteri però che il Prof. Baillon mette a confronto per dimostrare l'identità di questi 3 generi, trascura la forma e presenza del disco e la forma dello stilo e dello stigma; è difatti sulla forma o presenza di questi organi, che si fondano in gran parte le differenze generiche di queste piante, come benissimo ha fatto conoscere Miers nelle sue « Contribuzioni » (Vol. I, tav. 478), dove dalle figure chiaramente si rileva che:

Le *Mappia* hanno un disco completo, un ovario sviluppato simmetricamente ed uno stigma concavo, quasi in forma di bicchiere e regolare.

Le *Icacina* hanno un disco completo e lobato con ovario asimmetrico e stigma obliquo puntiforme.

Le *Leretia* mancano di disco o lo hanno appena visibile, hanno ovario asimmetrico e con traccie di un'altra carpella (non di 2 stili; quelli che sembrano 2 stili sono forse le sommità dei 2 margini di una carpella).

Io quindi, per ora almeno, continuerei a conservare per la famiglia il nome di *Icacineæ*, convenendo con Miers (Contr. I, p. 27, 48) e con Baillon (Adan. III, p. 85), della necessità di tenerla completamente separata dalle *Olacineæ* e della grande rassomiglianza che essa offre colle *Ilicineæ*, specialmente per l'intermezzo del genere *Villaresia*.

Le differenze fra la famiglia delle *Icacineæ* e quella delle *Olacineæ*, mi sembrano palesi nella opposizione degli stami ai petali, ma sopratutto nella placentazione, sia l'ovario supero od infero.

Difatti secondo le ricerche di Miers (Contr. I, 27-28 ed in Seem. Journ. of. Bot. II, p. 260), risulta che l'ovario delle *Icacineæ* sarebbe, organogenicamente considerato, come formato da 2 carpelle, che ripiegandosi a ferro di cavallo internamente per i margini, portano un ovulo per margine carpellare e quindi 2 ovuli collaterali in ogni loggia; ciò sarebbe secondo lo sviluppo normale; caso che accade in alcune specie del genere *Villaresia*. Ordinariamente però una sola loggia si sviluppa, ed allora l'ovario apparisce uniloculare con 2 ovuli collaterali od un poco scalati e sovrapposti (*Apodytes*), attaccati su di una grossa placenta, perchè questa si ritrova ad avere a ridosso l'altra carpella abortiva, della quale bene spesso si vedono le traccie nella gibbosità o nelle piccole prominenze sulle pareti esterne dell'ovario (p. e. nelle *Leretia*

e nelle *Icacina*). Altre volte però di fatto una sola carpella si sviluppa, e l'altra non si vede che in forma di glandula od appendice opposta alla carpella fertile; questo apparisce essere il caso delle *Lasianthera*.

Se poi i margini carpellari invece di combaciarsi coi loro margini, continuano a ravvolgersi sopra loro stessi, l'ovario diventa allora 4-loculare e le loggie 1-ovulate, come difatti si vede nelle *Ilicineæ*; la differenza reale quindi fra le *Ilicineæ* e le *Icacineæ*, sembrerebbe consistere soltanto in questa particolarità.

Nelle vere *Olacineæ* la placenta ha un origine differentissima da quella delle *Icacineæ*; essa è stata chiamata centrale e ritenuta come di origine non carpellare. Ad ogni carpella corrisponde un ovulo; se p. es. le carpelle sono 3, 3 sono gli ovuli. Da ciò solo apparirebbe che detti ovuli non dovrebbero nascere dai margini delle carpelle, ma sulla linea mediana della foglia carpellare, non però sulla parte (per modo di dire) laminare di essa, perchè gli ovuli altrimenti non potrebbero trovarsi nella parte centrale dell'ovario, ma alla base di essa carpella sulla sua linea mediana; per cui in tutte le *Olacineæ* il numero degli ovuli corrisponde al numero delle carpelle, ed il loro ovulo sta ad esse, esattamente come una gemma sta alla foglia all'ascella nella quale nasce.

Nello svilupparsi, le carpelle di varie *Olacineæ* che ho esaminato, si ripiegano coi margini internamente, come le carpelle di tante altre piante, non però sempre in modo da chiudersi completamente; intanto le parti basilari delle carpelle concrescono contemporaneamente e si innalzano verso la porzione stilare delle medesime, per cui la di loro base vien come trascinata in alto. In alcuni generi ciò è per breve tratto; negli *Olax* per esempio, dove in alto le carpelle non si chiudono mai perfettamente, ma dove in basso sono benissimo distinte con tramezzi evidentissimi; nelle *Ximenia* però le carpelle si chiudono completamente; ed è appunto per questa pianta che non posso dubitare dell'origine carpellare degli ovuli delle *Olacineæ*, quantunque ciò asserendo, sappia di andare incontro all'opinione dei Botanici, che con maggiore accuratezza ed intelligenza si sono occupati di questa famiglia. Si consideri però come si vuole l'origine della placentazione delle *Olacineæ*, mi sembra apparente esser essa assai differente da quella delle *Icacineæ*, ed anch'io mi trovo persuaso, che queste due famiglie non possono in nessun modo venire ravvicinate.

Non posso però convenire con Baillon nell'estremo raggruppamento da esso adoprato delle forme generiche di *Icacineæ*, giacchè io non vedo affatto che esso contribuisca ad una maggiore facilità di studio ed alla migliore conoscenza delle piante dell'ordine. Io sono più inclinato a distinguere che a riunire, perchè è appunto da una coscienziosa analisi, che si può giungere a conoscere quali legami certi di parentela connettano fra di loro le specie di un medesimo genere, i generi fra di loro, e questi alle varie famiglie. Forse Miers nei suoi studî è andato troppo oltre nella suddivisione dei tipi generici e nella moltiplicazione delle specie; ma quando tale sminuzzamento riposa sopra esatte indagini e sopratutto è accompagnato da figure, invece che nocivo, io lo trovo vantaggioso e credo che grandemente contribuisca all'avanzamento della perfetta cognizione delle forme vegetabili, ed alla ricerca delle affinità e dei gradi di parentela che le connettono fra di loro; ricerche che io ritengo debbano essere il punto di mira di tutte le indagini di Botanica sistematica.

Nel suo secondo studio sulle *Mappieæ*, Baillon (Adans. X, p. 265) ravvicina questa famiglia alle *Anacardiaceæ;* nell' « Histoire des Plantes » (vol. V, pag. 277), poi le riunisce anzi assolutamente ad esse. Questa riunione mi sembra però molto meno felice del ravvicinamento proposto da Miers, e da Baillon stesso precedentemente adottato.

Tribus I. MAPPIEÆ.

Gen. I. LASIANTHERA Pal.-Beauv.

Palis.-Beauv. Fl. Ow. et Benin I, 85. tab. 51. — DC. Prod. I, p. 636. — MEDUSANTHERA *Seem. Journ. of. Bot. II, p. 74.*

Flores hermaphroditi; calyx brevis cupularis 5-dentatus extus bracteolatus. Petala 5, hypogyna, valvata, basi in tubum adglutinata; stamina 5 hypogina alternipetala, filamentis complanatis petaloideis basi in tubum liberum coalitis a corolla solutis, antice sub apice concavo-cucullatis, antheris bilocularibus introrsis, rimis longitudinalibus obliquis, pilis e filamento et connectivo ortis, obtectis. Ovarium liberum uniloculare, elongato-trigonum, glandula maxima pistilloidea opposita auctum, stylo apicali brevi, stigmate parvo capitellato; ovula collateralia ex apice loculi pendula, anatropa. Drupa compressa incurva asimmetrica, ex uno latere tantum carne parca prædita, superficie exsucca longitudinaliter striata; semen..... Frutex scandens. Folia integerrima alterna. Flores capitato-umbellulati, capitulis pedunculatis extra axillaribus.

Osservazioni. — Piante africane, asiatiche ed oceaniche sono state riportate a questo genere. La pianta tipica del genere è dell'Africa occidentale tropica; prima quindi di riportare come congeneri le forme malesi credute tali, ho voluto verificare i caratteri essenziali della pianta tipica. Da questo esame mi sembra di non poter continuare a riaggruppare intorno ad essa, le forme asiatiche sin qui descritte sotto il nome di *Lasianthera*. La frase diagnostica da me data, servirà per termine di confronto con quella del genere *Stemonurus*, che io credo ripristinare per le forme di *Lasianthera* asiatiche.

Baillon ha benissimo descritto la pianta tipica del genere (Adans. XI, p. 187); anzi egli ha fatto risaltare le differenze notevoli che esistono fra la struttura del suo fiore e quelle delle altre specie state riportate a questo genere. A me sembra che le differenze siano tali, che in paragone di quelle che hanno servito a distinguere gli altri generi della famiglia delle *Olacineæ*, si debbano considerare come sufficienti a tener separata genericamente la pianta africana dalle altre, che sono state posteriormente riportate al genere *Lasianthera*. Della *L. Africana* io non conosco (oltre che le descrizioni) che la figura nell'opera di Palisot-Beauvois; in questa ben si vede che le infiorazioni non sono collocate all'ascella delle foglie; il fusto vien descritto come scandente. Le particolarità dell'ovario e sopratutto del frutto, distinguono molto bene questa pianta dallo *Stemonurus secundiflorus* e dallo *S. apicalis*, che mi sembra debban ambedue continuare ad essere considerati come tipi di un genere separato dalla *Lasianthera*, per i fiori in cime scorpioidee ± raccorciati ed assillari, per il portamento arborescente e sopratutto per l'ovario ovato-conico a stilo subulato e circondato alla base da un disco completo, senza il corpo glandulare lateralmente all'ovario, e per esser questo ovato od ellittico e non evoluto asimmetricamente.

La *Lasianthera* avrebbe se mai più affinità colle vere *Gomphandra* Wall., che con gli *Stemonurus apicalis* e *secundiflorus*. Ed in vero anche nelle *Gomphandra* il frutto è un poco ovoluto asimmetricamente e striato longitudinalmente, e quantunque non

compresso da una parte, vi si vede però una striscia pianeggiante, corrispondente alla parte concava del frutto di *Lasianthera*. Dalle *Gomphandra* si distingue però, per il disco completo di queste e per la presenza del corpo glandolare.

Sembra che maggiore sia la rassomiglianza della specie africana colla *Lasianthera Austro-Caledonica* Baill. (Adans. XI, p. 193) e con una nuova specie della Nuova Guinea che io descriverò qui appresso. Ciò premesso, dall'esame fatto di varie delle specie riportate ai generi *Lasianthera*, *Stemonurus* e *Gomphandra;* mi sembra conveniente di dover raggruppare le specie che essi contengono e che sono state tutte riportate dal Prof. Baillon (Hist. des Pl. V. p. 329) al genere *Gomphandra*, in 3 gruppi. Nel primo non vi rimarrebbe che la specie tipica africana di *Lasianthera* e provvisoriamente la specie della Nuova Guinea e quella della Nuova Caledonia ([1]). Al secondo riporterei lo *Stemonurus secundiflorus* per il quale adotterei il nome generico dato da Blume, quantunque tal nome sia invero sinonimo di *Gomphandra* (perchè alcune delle specie di *Stemonurus* di Blume sono realmente specie di *Gomphandra*). Nel terzo gruppo conserverei il genere *Gomphandra* Wall. Miers (Contr. I, p. 80) ha riportato tutte le specie a lui note di questi gruppi al genere *Stemonurus*, basandosi sulla cattiva costruzione del nome *Lasianthera*. A me sembra che dovendo crear nomi nuovi sia bene (quantunque non necessario) incontrare almeno il gusto dei più, per evitare il rigorismo della critica, se non per seguire delle regole che non tutti posson convenir di trovar giuste; trattandosi però di un nome già esistente e che non ha doppio impiego, o buono o cattivo, trovo poco male il mantenerlo, e trovo invece pedante e dannoso il volerlo mutare.

LASIANTHERA PAPUANA *sp. n.* — Arbor 8-15-metralis, glaberrima; folia flaccida, herbacea, elliptica vel ovata vel obovato-elliptica, 15-18 cent. longa, 4-6 cent. lata, apice abrupte longiuscule et obtuse acuminata, basi in petiolum brevem (vix 1 cent. long.) attenuata, margine acuto (in sicco) reflexo et subcrenulato; cymæ axillares irregulariter ramosæ, vix petiolo duplo longiores, ramulis filiformibus. Flores circiter 4 mill. longi, breviter pedicellati; calyx breviter obconicus, truncatus, obscure 5-denticulatus; petala 5 valvata, calyce multo longiora, apice intus appendiculato-uncinata; stamina 5 filamentis basi attenuatis, ad apicem dilatatis ibique intus lateraliterque pilis longissimis hyalinis obsitis, apice repente in connectivum subulatum acuminatis; antheræ loculis parallelis, lateraliter longitudinaliter dehiscentibus, dorso pilis destitutæ. Ovarium obovatum, stigmatibus 3 sessilibus globulosis. Fructus dimidiatus, hinc siccus, illinc carnosus, parte carnosa (in sicco subevanida) exsuccam amplectentem; hæc compressa, 13 mill. long., 7-8 mill. lata, incurva, subellipticonavicularis, utrinque rotundata, extus obtuse 3-carinata, levis. (Tab. III).

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai*. (P. P. n.° 532).

Osservazioni. — La pianta sembra dioica o poligama. Io non ho trovato che individui coi fiori maschi o con i frutti maturi. Il calice, la corolla, i filamenti, non che i pedicelli sono bianco-lattei, le antere bianco-sporche. La parte carnosa del frutto è di un roseo carnicino chiarissimo, la parte secca è nero-lucida.

([1]) La *Lasianthera (Stemonurus) Vitiensis* Seem. Fl. Vit. tab. XII, è forse un'altra specie di questo gruppo; ma di essa non si conoscono i frutti ed i fiori descritti sembrano ♂ con ovarii rudimentarii; non si conosce se l'ovario fertile è provvisto o no di disco.

Gen. II. GOMPHANDRA Wall.

Wall. in Lindl. Nat. Syst. ed. II, 439. — Benth. et Hook. Gen. plant. I, p. 350. — STEMONURUS *Blume, Bijdr. 648* (ex parte). — STEMONURUS et PLATEA (ex parte). *Miers, Contrib. vol. I, p. 85 et 96.* — LASIANTHERA (ex parte) *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 790. — H. Baill. Hist. des plant. V, p. 329* (ex parte).

Le *Gomphandra* differiscono dagli *Stemonurus* per la mancanza assoluta del disco, per lo stigma capitato de' fiori ♀ perfetti, per i frutti con endocarpio più o meno asimmetrico e presentante un lato pianeggiante depresso o concavo, e per i fiori a consistenza erbacea.

Gli stami non offrono caratteri costanti, perchè quantunque negli *Stemonurus* siano quasi sempre appendiculato-pennicellati all' apice (Tav. IV, f. 14-17) e nelle *Gomphandra* parcamente barbati (Tav. IV, f. 3-5), anzi talvolta del tutto glabri, pure non vi sono differenze essenziali; i peli nascono in ambedue i casi sul dorso del filamento verso l' apice, più raramente davanti al disotto delle loggie dell' antera, e più raramente ancora framezzo ad esse.

Dalla vera *Lasianthera* differiscono per la natura delle antere e per la mancanza del corpo glandolare in faccia all' ovario. Nelle *Gomphandra* credo che il corpo glandolare sia rappresentato dalla gibbosità alla base dell' ovario (Tav. IV, f. 6).

Io non ho raccolto specie di *Gomphandra* in fiore; la pianta che ho scelto per lo studio e le di cui analisi sono figurate nella Tav. IV, fig. 1-7, è stata distribuita da Kew (Herb. Wight, n. 427) e credo poterla riportare alla *G. coriacea* Wight., sebbene una esatta determinazione in questo genere sia molto difficile. Ho esaminato molti altri esemplari di varie specie, particolarmente del Ceilan, e mi sembra che tutte assai ben concordino nei caratteri generici che ho indicato.

I fiori sono poligami. Nei f. ♂ i pezzi della corolla sono più saldati che nei f. ♀; le antere sono più sviluppate, più crasse ed i peli nella parte posteriore del filamento più scarsi e più corti (Tav. IV, f. 3.); l' ovario è abortivo, globoso, ovato, appena pertugiato all' apice; manca qualunque specie di disco. I fiori ♀ esternamente non differiscono dai ♂, solo i petali sono meno intimamente saldati fra di loro, gli stami hanno le antere più smilze e quasi sagittate, ed i peli nella parte posteriore del filamento sono più sviluppati (Tav. IV, f. 4), l' ovario è columnare costato ed un poco rigonfio da un lato alla base; anche qui manca il disco.

La forma dell' ovario rudimentario varia nelle varie specie e presenta spesso dei caratteri specifici. La forma dell' ovario fertile però è più costante; nelle specie da me esaminate non vi ho trovato vero disco, e nemmeno sempre le coste longitudinali, ma bensì sempre l' ingrossamento basilare da un lato dell' ovario.

Di vere *Gomphandra* non ho trovato alla Nuova Guinea che dei frutti caduti al suolo (Tav. IV, fig. 8-13); questi mi sembra poterli ravvicinare alla *G. axillaris* Wall., quantunque i frutti di questa specie, negli individui indiani, siano più piccoli di quelli da me trovati alla Nuova Guinea.

La descrizione del frutto delle *Gomphandra* fatta da Miers (Contr. I, p. 83) mi riesce alquanto inintelligibile e mi sembra più complicata di quello che vi sia bisogno; ma io ho potuto esaminare troppo pochi frutti maturi, per negare quanto egli ha osservato; dove credo che certamente egli s' inganni, è nella descrizione dell' embrione.

Miers (l. c.), dice che l' embrione degli *Stemonurus* (dalla descrizione generale del frutto apparisce però intender egli descrivere una *Gomphandra)* « consiste di 2 cotiledoni estremamente sottili e quasi pellicolari; essi sono oblunghi e quasi della grandezza dell' albume, cordati alla sommità e con una radicina corta e terete nel suo seno ». Probabilmente il Sig. Miers ha avuto sotto mano un seme di tutt'altra pianta; giacchè l' embrione delle *Gomphandra* è piccolo, molte volte più corto dell' albume, con cotiledoni corti e con una grossa radicina il doppio od il triplo più lunga di essi (Tav. IV, fig. 12-13).

GOMPHANDRA AXILLARIS *Wall. Cat. n. 3718.* — LASIANTHERA LITORALIS *F. v. Muell. Not. Pap. Pl. p. 53?* — (an etiam *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 792?).*

Abita. — Io non ho raccolto che i frutti sopra citati ad *Andai.* (Tav. IV, f. 8-13) — Se a questa specie deve riportarsi la pianta indicata dal Barone F. v. Mueller, trovasi anche sul fiume Fly (Papua merid.) scopertavi dal Sig. D' Albertis.

Osservazioni. — Il Barone F. von Mueller riporta alla *Lasianthera litoralis* Miq., degli esemplari di *Gomphandra* raccolti dal Sig. d'Albertis sul Fly River. È per semplice analogia che suppongo eguale la pianta del Fly River con quella di Andai; la quale alla sua volta potrebbe anche essere una specie distinta dalla *G. axillaris* Wall; quantunque la grande variabilità e diffusione di questa pianta, non renda la cosa molto probabile.

A me pare che la pessima abitudine di Blume e sopratutto di Miquel, di descrivere un così gran numero di specie di piante dalle sole foglie, abbia riempiuto la Flora delle Indie Neerlandesi di forme indecifrabili. — Colle piante viventi non è necessario fare come colle fossili, che ad ogni foglia si da un nome, perchè non si sa se poi si troverà di meglio. Quantunque grandissima fosse la pratica del Prof. Miquel nell'identificare le piante dell' Arcipelago malese, io non posso persuadermi che dalle sole foglie sia possibile esser sicuri della vera sistemazione generica di una pianta, e credo quindi che in causa dell' abitudine sopra accennata, molti siano gli abbagli che egli ha preso. Nel caso speciale della *L. litoralis,* io ho tutti i diritti di dubitare che realmente essa sia una specie di *Lasianthera,* e quindi pongo questo nome fra quelli da non doversi prendere in considerazione.

Varie sono le specie state descritte come delle *Lasianthera* e degli *Stemonurus* che devono essere riportate al genere *Gomphandra.* Io non mi occuperò che di quelle dell' Arcipelago malese; le quali poi debbono probabilmente assai ridursi di numero. Ciò io non posso fare che approssimativamente, non avendo avuto occasione di consultare gli esemplari tipici.

1. GOMPHANDRA AXILLARIS *Wall.* — STEMONURUS PAUCIFLORUS et JAVANICUS *Bl. Bijdr. p. 648, 649.* — S. QUADRIFIDUS et PARVIFLORUS *Bl. Mus. bot. I, p. 249, 250.* — LASIANTHERA JAVANICA et PARVIFLORA *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 790-791.*

Abita. — Giava, Sumatra, Nuova Guinea. (Bl. Miq.).

2. GOMPHANDRA PRASINA — STEMONURUS PRASINUS *Bl. Mus. bot. I, p. 249.* — LASIANTHERA PRASINA *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 791.*

Abita. — Sumatra (Miq.).

Osservazioni. — Forse questa specie deve pure riportarsi alla *G. axillaris* Wall.

3. GOMPHANDRA CAPITULATA — LASIANTHERA CAPITULATA *Miq. l. c.*

Abita. — Sumatra (Miq.).

Specie da eliminarsi.

LASIANTHERA? LITORALIS *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 792.* — STEMONURUS? LITORALIS *Bl. Mus. bot. I, p. 250.* — Nuova Guinea (Bl.).

LASIANTHERA? MEMBRANACEA *Miq. l. c.* — STEMONURUS? MEMBRANACEUS *Bl. l. c.* — Giava (Bl.).

Specie dubbia.

LASIANTHERA? OVALIFOLIA *Miq. Prodr. Fl. Sum. p. 342.*

Abita. — Sumatra (Miq.).

Osservazioni. — Non sembra appartenere nè al genere *Gomphandra*, nè al gen. *Stemonurus*.

Specie escluse.

Lasianthera secundiflora Miq.	=	*Stemonurus secundiflorus* Bl.
» *macrocarpa* Miq. (1)	=	*Stemonurus* (? Becc.) *macrocarpus* Bl.
» *macrophylla* Miq.	=	» (? Becc.) *macrophyllus* Bl.

Sono specie di *Gomphandra* le seguenti:
Stemonurus Gardneri, longifolius, Heyneanus, Cumingianus, Ceylanicus, Walkeri, affinis Miers (Cont. l. c.), *Platea Wightiana* Miers l. c. tab. 16. — Queste però forse non costituiscono che 2 o 3 specie nel senso più generalmente adottato. Lo *S. Penangianus* Miers, mi sembra una vera specie di *Stemonurus*.

Gen. III. STEMONURUS Bl.

Blume Bijdr. p. 648 (ex parte). — *Miers, Contr. I, p. 80* (ex parte). — LASIANTHERA *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 790* (ex parte). — *Benth. et Hook. Gen. pl. I, p. 350* (excl. sp. typ.).

(1) Di questa e della specie seguente le descrizioni sono così imperfette, che non posso giudicare a quale dei 2 generi appartengono; per le foglie più coriacee e le dimensioni dei frutti le ho supposte degli *Stemonurus*.

Flores hermaphroditi; calyx parvus cupularis, truncatus, denticulatus vel 5-lobus (lobis in alabastris juvenilibus valvatis) persistens; petala 5 hypogyna, apice apiculato-introflexa; discus cupularis; stamina 5 hypogyna cum petalis alternantia, filamentis crassis complanatis antice sæpe barbatis, postice longius, sæpe e connectivo longissime penicillato-pilosis, pilis æstivatione supra antheras inflexis; antheræ erectæ introrsæ, loculis parallelis longitudinaliter dehiscentibus; ovarium conicum uniloculare; ovula 2 ex apice loculi pendula anatropa; stylum conico-cylindricum stigmate apicali punctiformi. Drupa ovata vel elliptica, monosperma, putamine subligneo vel coriaceo, extus fibroso; semen pendulum, testa tenuissima; embryo apicalis minimus; cotyledones breves, radicula tereti conica vel obtusa supera; albumen carnosum bipartibile. — Arbores nel frutices glabræ, foliis integerrimis sæpe coriaceis. Innovationes sæpe substantia vernicosa obtectæ. Flores capitato-cymosi vel scorpioideo-cymosi; cymæ pedunculatæ vel subsessiles axillares, floribus unilateralibus.

Osservazioni. — Bentham e Hooker (Gen. Plant. I, p. 350) agglomerando gli *Stemonurus* alle *Lasianthera*, descrivono il disco come incospicuo; esso invece è molto ben distinto, e di già era stato bene descritto e figurato da Miquel (Prodr. Fl. Sumat. Tab. II, h.). Le antere sono con loggie convergenti verso l' apice, deiscenti per una fessura longitudinale; le loggie quindi alla base sono disgiunte, ma si riuniscono all' apice, e sono per tutta la loro faccia esterna aderenti alla continuazione del filamento, il quale è dilatato, spesso concavo e quasi cucullato e combaciante nel boccio colla concavità sull' ovario; i peli sono il più delle volte clavati, nascono ai margini verso l' alto e nella parte più dilatata del filamento e sopratutto nella parte posteriore ed all' apice del filamento, esattamente sul dorso dell' antera. Alla base dell' ovario vi è un disco completo in forma di scodella, quantunque nei fiori giovani questo sia talvolta talmente aderente alla base dell' ovario, che senza farvi particolare attenzione possa passare inosservato. Gli ovuli sono 2 collaterali e pendenti dall' alto della loggia, ma un poco lateralmente; essi sono quasi completamente saldati fra di loro, ma uno solo si sviluppa; dell' altro rimangon poi le tracciè all' apice del seme.

Il frutto è assai particolare; è di forma variabile, ma evoluto regolarmente, od appena con l' apice un poco incurvo; è sempre ovato, od ellittico, liscio o appena costulato. Ha di particolare che la sua superficie esterna è di lucentezza ineguale; dalla metà (circa) in giù è più liscio che dalla metà in su; la linea di demarcazione è ben definita in tutte le specie di cui ho esaminato i frutti, ed io credo che la parte inferiore più lucida sia quella, che nel fiore corrisponde alla parte involucrata dal nettario o disco. Il seme è pendente dall' alto della loggia. Però non è cosa facile verificarne la posizione nel frutto, ed una volta estratto dal guscio, non riesce più riconoscerne la posizione, perchè tutto in giro ad esso vi è una larga fascia rugosa ed un incavo sulla sua superficie, che dovrebbe in parte corrispondere al rafe, in parte all' impressione della placenta. Le giovani gemme di tutti i veri *Stemonurus* da me esaminati, sono coperte da una resina, alla maniera di quelle di molte *Gardenia*.

STEMONURUS SECUNDIFLORUS *Bl. Bijdr. p. 649* et *in Mus. bot. I* (absque diagnosi), *fig. XLV.* — LASIANTHERA SECUNDIFLORA *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, pag. 792* et *Prodr. Fl. Sum. p. 342, tab. II.* — Glaberrima; gemmulæ et ramuli juniores vernicosi; folia coriacea e basi angustata vel cuneata, obovato-oblonga acuminata, stirpium juniorum oblanceolata, 10-17 cent. longa, longiuscule (2 cent.) petiolata, venis crebris erecto-patulis subobtecta. Spicæ axillares pedunculatæ, apice

3-5-fidæ umbellatæ, pedunculo communi petiolo subduplo longiori; cymulæ subscorpioideæ, basi decidue bracteolatæ; flores 5-10, biseriati, sessiles 4 ½-5 mill. longi, 2 mill. lati; calyx adpresse glanduloso-puberus, profunde 5-lobus, lobis obtusis; corolla glabra, in alabastro apice rotundata, 10-costata; stamina ut videtur biformia; altera (fl. ♂) apice longissime penicillata, antice sub antherarum loculis barbatis; altera (sterilia?, fl. ♀) filamentis apice breviter penicillatis, antice in medio barbata; ovarium conicum, basi nectario cupulæformi conspicuo suffultum, stilo brevi; stigma punctiforme. Drupa anguste elliptica, utrinque attenuata, apice leviter incurva. (Tab. IV. f. 16, 17).

Osservazioni. — Io ho fatto la descrizione degli esemplari di *Lasianthera secundiflora* coltivati nel giardino botanico di Buitenzorg; altri esemplari identici ai primi si trovavano in una pregevole collezione di piante di Billiton, della quale il sig. Riedel, Residente di quella località, ha fatto dono al Museo botanico fiorentino.

È probabile che Miquel comprenda nella sua diagnosi anche lo *S. scorpioides*, giacchè descrive le foglie della sua *L. secundiflora* talvolta lunghe sino a 9 pollici. Nello *St. secundiflorus*, le brattee alla base dell' ombrella, cadono quando i fiori sono così piccoli, che la corolla si distingue appena framezzo ai lobi del calice; nella *L. scorpioides* cadono solo dopo l' epoca della fioritura e qualcheduna persiste anche all' epoca della maturazione del frutto.

Gli autori del « Genera Plantarum » (vol. I, p. 350) riterrebbero lo *Stemonurus apicalis* Thw. e lo *St. secundiflorus* Bl., come costituenti una sola specie; ciò però mi sembra dare un valore alla parola specie, un poco troppo differente da quello che si è usato assegnarle dai più.

STEMONURUS SCORPIOIDES *sp. n.* — Folia ovali-elliptica coriacea glaberrima, lamina 11-21 cent. longa, (petiolo crasso 12-22 mill. longo) basi breviter attenuata, apice abrupte apiculato-obtusa, utrinque distincte anastomosato-penninervia, venulis quovis latere 15-20, margine acuto, revoluto; spicæ axillares, petiolo longiores, longe pedunculatæ, apice 4-6-fido-umbellatæ, ramis vel cymis scorpioideis pedunculo subæqualibus minute glandulosis, basi longiuscule bracteatis. Flores biseriati numerosi, (12-16) sessiles (5 mill., long. 3 mill. lati); calyx adpresse piloso-glandulosus, late 5-lobus, lobis rotundatis; corolla glabra, decemcostata, in alabastro apice truncata, calyce 3-plo longior; petala apice appendiculo incrassato, introflexo, prædita, extus in medio costato-carinata; stamina antherarum loculis divergentibus, filamentis basi attenuatis, apice dorso longissime penicillatis, antice sub antherarum loculis vix barbatis, pilis anthera et filamento longioribus; ovarium subpentagonum ovato-conicum subulatum, basi constrictum ibique urceolo truncato nectariformi brevi involucratum. Drupæ ovali-ellipticæ, apice oblique attenuatæ, circiter 5 cent. longæ, 2 cent. latæ. — Frutex vel arbor mediocris. (Tab. VI).

Abita. — Borneo presso *Kutcin* a Sarawak. Si trova sulle sponde dei fiumi. (P. B. n.° 882, 3577).

Osservazioni. — La corolla nel boccio è a 10 angoli, perchè ogni petalo è assai fortemente carenato nel mezzo per il lungo; le drupe sono discolori nel terzo inferiore. Per i suoi fiori in cime composito-umbellate, si avvicina allo *Stemonurus secundiflorus*. Ma ne differisce per la presenza di brattee lunghe sino a 5 mill., all' apice del peduncolo ed alla base di ogni raggio, per il maggior numero dei fiori su di ogni

ramo delle cime, ed infine per le foglie più larghe e più grandi e meno acuminate, e meno attenuate alla base, per i fiori più grandi e decisamente troncati all'apice nel boccio, e per gli stami che sono appena pelosi anteriormente sotto le loggie delle antere e solo ai margini, mentre nello *S. secundiflorus*, sono fortemente barbati su tutta la superficie fin quasi alla base.

STEMONURUS GRANDIFOLIUS *sp. n.* — Folia glaberrima, elliptico-lanceolata, apice abrupte attenuata, basi rotundata 30-36 cent. longa, circ. 11 cent. lata, apiculata, apiculo obtuso, petiolo crasso glabro tereti, 2-3 cent. longo, in sicco crasse coriacea, margine revoluto acuto incrassato, costa media validissima, costulis superne vix conspicuis, inferne superficialibus obtusis utrinque 15-20. Cymæ solitariæ petiolo plus quam duplo longiores apice confertifloræ. Flores..... Drupæ parvæ subolivæformes ovoideo-ellipticæ, 22-24 mill. longæ, 14-15 mill. latæ, obtusæ. — Frutex vel arbor parva. (Tab. V, f. 1).

Abita. — Borneo. Sul Monte *Mattàn* presso Sarawak. (P. B. n.° 3014).

Osservazioni. — Per la forma dei frutti e per la grandezza e coriaceità delle foglie, si distingue molto facilmente fra tutte le forme a me note. Le drupe sul secco appariscono al solito come di due colori, dal mezzo in giù sono molto nettamente più scure che dal mezzo in su.

STEMONURUS CAPITATUS *sp. n.* — Folia coriacea 9-16 cent. longa, (petiolo 12-18 mill. longo) e basi acuta lato-obovata, abrupte obtuseque apiculata, subtus pallida, opaca, ibique superficialiter venulosa, superne lævigata, costulis numerosis (sub 12) prope marginem arcuato-anastomosantibus, totidem minoribus interjectis, margine revoluto. Cymæ confertifloræ, axillares, solitariæ, pedunculo communi brevissimo (5 mill.) apice bracteolato, 3-5-umbellato-ramoso, ramulis circ. 2 mill. longis, glanduloso-pubescentibus, capitato-4-5-floris, basi bracteolatis. Flores 6 mill. longi, 3 mill. lati; calyx cupularis profunde quinquelobus, lobis late triangularibus obtusiusculis glanduloso-velutinis; corolla calyce duplo longior, in alabastro prismatico-10-gona, apice truncata, umbonato-impressa; petala subcoriacea glabra, extus in medio carinata, apiculo introflexo prædita. Stamina incurva, filamento crassiusculo, basi sensim attenuato, apice dorso penicillato, marginibus sub antherarum loculis barbatis; ovarium ovato-conicum, subulatum, stylo elongato longitudinaliter canaliculato; stigma punctiforme; nectarium cupulæforme truncato-undulatum, fere dimidiam ovarii longitudinem æquante. Drupæ .... — Frutex vel arbor parva. (Tab. V, f. 7-11).

Abita. — In vicinanza del mare a *Bintulu* sulla costa settentrionale di Borneo. (P. B. n.° 3713) e presso *Santubon* alla foce del Sarawak. (P. B. n.° 2141).

Osservazioni. — È certamente benissimo distinta dalle altre forme da me descritte, per le sue infiorazioni in capolini compatti più corti del picciolo delle foglie. Gli esemplari del n.° 2141 sono coi fiori poco sviluppati; le foglie sono meno coriacee, più allungate, coi nervi maggiormente sviluppati nella pagina inferiore, forse perchè sono più giovani.

STEMONURUS LANCEOLATUS *sp. n.* — Folia lanceolato-elliptica, utrinque basi attenuata, lamina in petiolum decurrenti, apice abrupte sed longiuscule acuminata,

obtusa, coriaceo-chartacea, subtus pallidiora, 11-20 cent. longa, 35-60 mill. lata, petiolo 12-20 mill. longo, venis numerosis valde inæqualibus, erecto-patulis, laxe anastomosantibus, ante marginem arcuato-unitis, utrinque conspicuis; cymæ furcato-divaricatæ, raro trifidæ, pedunculo petiolo longitudine subæquali, apice et medio bracteolato, bracteolis deciduis, ramis paucifloris (fl. 5-9) pedunculo communi subæqualibus. Flores circ. 4 mill. longi, 2 mill. lati; calyx brevis (1 mill.) superficialiter quinquelobus, parce glanduloso-puberus, margine ciliolato-glandulosus; corolla glabra in alabastro pentagona apice rotundato-obtusa nec truncata nec umbonata; petala extus medio vix carinata, apice intus appendiculato-hamata; stamina filamento complanato basi angustato, apice dorso longissime barbato-penicillato, sub antherarum loculis antice barbato; ovarium ovato-conicum, subulatum, stylo brevissimo, basi constricto, stigmate punctiformi, nectario cupulæformi brevi, margine undulato-crenulato, truncato. Drupæ .... — Frutex vel arbor parva. (Tab. V, f. 2-4).

Abita. — Borneo a Sarawak provincia del Batán-lupár ad *Undup*. (P. B. n.° 471).

Osservazioni. — Questa specie pure rassomiglia allo *S. secundiflorus*, dal quale differisce per le infiorazioni a peduncolo più corto del picciolo ed ordinariamente biforcate, per i fiori più piccoli ed un poco più corti, ed anche per il calice meno profondamente 5-lobo, ed appena peloso, per la corolla pentagona (non essendo i petali che appena carinati sul dorso), non che per il minor numero delle nervature delle foglie, che sono anche più strette e meno coriacee.

STEMONURUS UMBELLATUS *sp. n.* — Folia obovato-cuneata apice rotundata emarginato-retusa, lamina, 6-9 c. longa, 3-6 c. lata, petiolo 15-17 mill. longo, coriaceo-chartacea, subtus distincte glanduloso-punctata, costulis crebrerrimis, superne validioribus; cymæ petiolo longiores umbellulato-ramosæ, pedunculo 15-25 mill. longo, ramulis 4-5 crassis, 5-6 mill. longis, basi bracteolis brevissimis præditis, apice capitato-4-5-floris; flores crassi, circ. 6 mill. longi, 4 mill. lati; calyx truncatus late obconicus glaber, minutissime papillosus ore ciliolatus, integer vel obtusissime undulato-quinquelobus, corolla dimidio brevior; petala in alabastro obtuse pentagona, dorso non vel obtusissime carinata, apice introflexo-hamato-appendiculata; stamina filamentis latiusculis, basi abrupte attenuatis, apice incrassatis et dorso densissime penicillato-appendiculatis, antice inter loculos et eorum basi barbatis; ovarium conico-ovoideum acutum, stylo breviusculo, nectario cupulæformi majusculo crenulato-undulato. Drupæ .... — Frutex vel arbor parva. (Tab. V, f. 5, 6).

Abita. — Ad *Undup* nella provincia del Batàn-lupàr in Borneo. (P. B. n.° 473).

Osservazioni. — Si distingue da tutte quelle da me indicate, per il calice non 5-lobo e glabro e per le foglie glanduloso-punteggiate al disotto. Le glandole sono in rilievo ed offrono un piccolo ostiolo nel centro. I fiori sono più grandi e più globosi che nelle altre specie; gli stami sono a filamento più fortemente barbato, essendo peloso anche nella sua parte anteriore fra le loggie delle antere, oltre che al di sotto di esse.

STEMONURUS UMBELLATUS β OVALIFOLIUS. — A forma typica non differt nisi foliis majoribus (10-13 cent. long., 5-7 cent. latis) ovalibus et umbellularum pedunculis apice pilosulis, vernicosis. — Frutex vel arbuscula.

Abita. — Presso il mare sulla costa Nord di Borneo a *Bintulu*. (P. B. n.° 3663).

STEMONURUS APICALIS *Thw. Enum. pl. Zeyl. p. 43!* — URANDRA APICALIS *Thw. in Hook. Kew. Journ. of Bot. vol. VII, (1855) p. 211.* — Folia molliter coriacea, subtus pallida, opaca, obovata, abrupte obtuseque apiculata, basi attenuata, costulis primariis utrinque 10-12, totidem minoribus irregulariter interpositis, petiolo 15-20 mill. longo. Cymæ confertifloræ axillares, pedunculo communi puberulo, folio breviori vel subæquali, apice dilatato, latiuscule 2-3-bracteato; flores sessiles 6-6 $^1/_2$ mill. longi, 3 $^1/_2$-4 mill. lati; calyx vix puberus, papillosus, 5-lobus, lobis latis obtusis; corolla in alabastro rotundato-obovata, obtuse 5-gona, basi dorso vix carinata vel plana. Stamina filamento crassiusculo sensim basi attenuato, apice connectivo postice piloso-barbato, pilis filamento subæqualibus, antice ad loculorum basin quoque barbato; ovarium ovato-conicum, stylo subnullo; discum breve cupulæforme crassiusculum truncatum; Drupæ .... (Tab. IV, f. 14-15).

Osservazioni. — Io ho descritto un esemplare dell' Erb. Gardner, raccolto in Ceilan da Mrs. Walker e conservato nell' Erb. Webb. Rassomiglia molto alle altre specie di *Stemonurus*, specialmente allo *S. punctatus*; differisce da tutti però per i suoi fiori sessili, portati sopra dei peduncoli dilatati all' apice e provvisti di 2 o 3 brattee ovate, assai crasse. Le antere sono meno lungamente barbate che nelle altre specie.

Gen. IV. PLATEA Bl.

Blume, Bijdr. 646 et *Mus. Bot. I, 249. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 793. — Benth. et Hook. Gen. pl. I, p. 353. — Baill. Hist. des Plant. V, p. 334. — Miers Contr. I, p. 96* (ex parte).

PLATEA LATIFOLIA *Bl. Bijdr. p. 647. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. 793.* — β SUMATRANA *Bl. l. c. — Miq. l. c.*

Abita. — La forma tipica in Giava; la var. β in Sumatra. (Non vidi).

PLATEA EXCELSA *Bl. l. c. — Miq. l. c.*

Abita. — Giava. (Non vidi).

PLATEA RIEDELIANA *sp. n.* — Arbor (?) innovationibus rufo-griseo-lepidotis. Folia coriacea e basi brevi-acuta vel subrotundata, late elliptica vel ovata, apice obtusissima, rotundata, etiam subemarginata, integerrima, supra glabra nitentia, subtus rufo-griseo-lepidota, costulis utrinque 6-10 pertensa, venulis creborerrimis minute reticulato-anastomosatis, limbo 8-15 cent. lon., 45-65 mill. lato, petiolo 15-20 mill. longo, superne anguste canaliculato. Pedicelli fructiferi axillares oligocarpi (1-2), breves (6-20 mill. longi) crassiusculi, apice sub calyce 1-2 bracteolati; sepala 5 rotundato-ovata imbricata, margine ciliato, in fructu patenti-reflexa non accreta. Drupæ ovatæ apice attenuatæ vel subobturbinatæ, stigmate latissimo discoideo notata, pericarpio tenui carnoso (?), putamine ligneo extus obtusissime 7-costato, profunde et grosse reticulato-alveolato (fere more *Phytocrenarum*). Semen clavato-

ellipticum vel ellipsoideum, apice attenuato-conicum, in loculo solitarium et ex apice pendulum, testa tenuissima; embrio rectus, in axi albuminis oblique descendens, semine subtriplo brevior; radicula longissima clavata, cotyledonibus (carnosis) subtriplo longior. Albumen carnosum in sicco violescente.

Abita. — Inviata dal Sig. Riedel da *Billiton,* insieme a molte altre piante importanti, al Museo botanico di Firenze. Il nome malese è indicato come *M'dang djangkar (Meddán giankár,* ort. ital.). Il nome di *Meddán* vien dato in Borneo alla più gran parte delle Laurinee arboree con legno dolce giallastro ed odoroso. Io suppongo quindi che le medesime particolarità debbano riscontrarsi nel legno della *P. Riedeliana,* che suppongo pure debba essere un albero assai grande.

Osservazioni. — Sebbene gli esemplari che ho descritto manchino di fiori, mi sembra poterli con abbastanza sicurezza riferire al genere *Platea,* che non mi è noto che per le descrizioni. La mancanza di qualunque traccia di corolla nei resti del fiore, alla base dei frutti, il largo stigma discoideo, l'indumento lepidoto delle foglie, sono le ragioni che mi hanno indotto a considerare questa pianta, come una specie di *Platea.* La forma delle foglie sembra differente assai da quella delle specie di *Platea* descritte nella Fl. Ind. bat. Le drupe mature sono lunghe 3 cent. e larghe 15-16 mill.; sembra debbano essere atro-purpuree o violescenti; questo colore è marcatissimo ed intenso anzi, nell'albume e nell'embrione.

PLATEA CORNICULATA *sp. n.* — Arbor mediocris. Folia alterna longe petiolata (14-20 mill.), petiolo superne profunde canaliculato, marginibus acutis e basi breviacuta lato ovali-elliptica vel subobovata, apice abrupte longeque anguste acuminata, carnosula, exsiccando chartacea, fragilia, nigrescentia, subtus tabacina glabra et sub lente minute papillosa, superne glabra, margine integro, penninervia, costa mediana valida, costulis numerosis vix conspicuis; innovationes subvelutino-pubescentes, ramulis in sicco irregulariter angulosis. Flores monoici vel polygami, in cymis axillaribus pubescentibus bi-trichotomo-ramosis, ramis in extremitatibus incrassatis, ibique flores 4-8 capitulatim gerentibus. Flores ♂: sepala 5 rotundata valde imbricata extus pilosa; petala 5 carnosa glabra valvata, apice appendiculo introflexo prædita; stamina 5 alternipetala; ovarii rudimentum depressum discoideum. Fl. ♀: calyx 5-partitus, lobis rotundatis crassiusculis, extus pilosis imbricatis conniventibus; petala 0 (vel caducissima?); ovarium uniloculare glabrum columnare, apice parum attenuatum e calyce exserto, stigmate magno crasso discoideo medio umbonato lateraliter emarginato; ovula 2 collateralia ex apice loculi pendula, anatropa.

Abita. — È coltivata nell'Orto botanico di Buitenzorg, proveniente senza dubbio da qualche parte dell'Arcipelago malese. Essa è sotto il nome di *Gonystylus Bancana* Miq., in causa suppongo di scambio di cartellino.

Osservazioni. — È una pianta molto singolare per le sue infiorazioni dicotome e per il peduncolo comune ricoperto di brattee minutissime larghe ed applicate. I rami hanno l'apparenza di essere andati soggetti ad una specie di fasciazione e formano all'apice una specie di clava, sulla quale sono quasi incassati e sessili da 4 ad 8 fiori irraggianti in tutte le direzioni; essi rammentano le infiorazioni di alcune *Artocarpeæ.* I fiori ♂ sono in infiorazioni simili a quelle dei ♀; ma nei miei saggi sono ancora pochissimo sviluppati. Nei fiori ♀, in tutti l'ovario superava di già un paio di volte

il calice: è in questo stato però che sembra atto ad esser fecondato, ma non vi ho visto traccia, nè di corolla, nè di stami e nemmeno le cicatrici di essi. I pistilli più sviluppati erano incurvi e lunghi fino a 3 cent. per cui i frutti non possono certamente essere inferiori a questa misura, ma io non ne possiedo di maturi. Per l'abito questa pianta differisce assai dalla *P. Riedeliana* e manca dell'indumento lepidoto. Forse appartiene ad un genere nuovo, ma la mia ignoranza riguardo alle forme tipiche di *Platea* e l'imperfezione dei miei saggi, mi consigliano molta riserva.

I Sigg. Bentham ed Hooker (Gen. plant. I, p. 353) indicano, senza descrivere, altre 2 specie di *Platea* di Borneo, che io non conosco.

Gen. V. MAPPIA Jacq.

Jacq. Hort. Schœnb. I, 22, t. 47. — Benth. et Hook. Gen. plant. I, p. 351.

MAPPIA MONTANA *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 790.* — NOTHAPODYTES MONTANA *Bl. Mus. bot. I, p. 248.*

Abita. — Giava e Sumatra. (Non vidi).

Osservazioni. — I Sigg. Benth. ed Hook. credono dover considerare questa pianta come una specie del genere *Apodytes;* a me però, stando alla descrizione, sembra una vera *Mappia*, seguendo in ciò l'opinione di Miers (Contr. I, p. 353).

Gen. APODYTES E. Meyer.

Nessuna specie di questo genere è stata ancora ritrovata nell'Arcipelago malese; non è improbabile però che in seguito vi se ne scoprano.

Gen. VI. CHARIESSA Miq.

Miq. Fl. Ind. bat. I, pars I, p. 794. — PLEUROPETALUM *Bl. (*non *Hook. f.) Mus. bot. I, 248.* — VILLARESIA *Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 353-54* (ex parte).

CHARIESSA SUAVEOLENS *Miq. l. c.* — PLEUROPETALUM SUAVEOLENS *Bl. l. c.*

Abita. — Giava. (Non vidi).

Sembrano da riportarsi al genere *Chariessa* le seguenti specie.

CHARIESSA SMYTHII — VILLARESIA SMYTHII *F. v. Muell. in Herb. Mus. Flor.*

Abita. — Australia orientale tropica nella Baia di *Rockingham* (F. v. Mueller).

Osservazioni. — In questa pianta il calice è di 5 pezzi leggermente imbricati; i petali sono pure 5 liberi valvati coll'apice introflesso; gli stami sono anche 5 liberi; non vi è disco di sorta; l'ovario è ovato-conico attenuato in stilo, peloso, cilindrico con stigma rotondato piccolo; circa al mezzo dell'ovario, da un lato, vi sono come 2 piccoli capezzoli, traccie di una carpella abortiva. L'ovario è normalmente uniloculare con 2 ovuli collaterali a rafe esterno. L'ovario di questa pianta è perfettamente simile a quello della *Leretia Vellozii* Miers (Contr. I, tab. 7), pianta che dai Sigg. Benth. et Hook. vien riportata al genere *Mappia;* la *C. Smythii* differisce però dalle *Mappia* tipiche *(M. fœtida),* per la mancanza di disco, per i sepali imbricati e per la forma dell'ovario.

Le altre due specie di *Villaresia* asiatiche ed òceaniche sin qui conosciute sono la *V. Moorei* F. von Muell., ed il *Pleuropetalum (Villaresia* B. et H. f.) *Samoense* A. Gray, Bot. A. expl. Exped. I, t. 27 (¹). Queste due specie sono forse da riportarsi al genere *Chariessa.* Senza dubbio che la *V. Smythii* nulla ha che fare per l'abito con la specie tipica del genere, la *Vill. mucronata* R. et P., nella quale i petali sono fortemente imbricati, e niente affatto coll'apice introflesso. Il genere *Villaresia* tipico, rimarrebbe quindi per ora un genere esclusivamente americano, giacchè la *Villaresia scandens* Hassk., mi sembra non esser altro che una specie di *Chailletia;* in conseguenza nessuna *Villaresia* abiterebbe l'Arcipelago malese.

Gen. VII. CTENOLOPHON Oliv.

Oliv. in Trans. of the Linn. Soc. vol. XXVIII, p. 515.

Il genere *Ctenolophon* mi sembra che possa realmente considerarsi come facente parte della famiglia delle *Icacineæ;* non così però il genere *Pteleocarpa* riportato pure dal Prof. Oliver alle *Icacineæ* e del quale qui appresso vien descritta una nuova specie. La corolla decisamente monopetala, la posizione degli stami e l'ovario non biovulato (come erroneamente è stato descritto), ma biloculare con loggie biovulate, mi sembrano tali caratteri da allontanare le *Pteleocarpa* in modo positivo dalla famiglia delle *Icacineæ.* Confesso però di essere tutt'ora perplesso sulla sistemazione di questo genere; pure mi pare che esso abbia più affinità colle *Ehretieæ* fra le *Borragineæ,* che colle *Icacineæ.*

CTENOLOPHON GRANDIFOLIUS *Oliv. l. c. tab. 43, fig. 8-10.*

Abita. — Malacca (Maingay). — Borneo a Sarawak sul Monte *Mattán* a circa 500 metri sul livello del mare. (P. B. n.° 1966).

Osservazioni. — È un albero assai grande. I miei esemplari sono in frutto ma immaturi; io gli riferisco a questa specie in causa dei rami a scorza glabra e liscia; le foglie sono più grandi ma meno coriacee che nella specie seguente.

(¹) Questa figura non ho potuto consultarla, mancando nella Biblioteca del Museo botanico fiorentino, l'atlante dell'opera di A. Gray.

CTENOLOPHON PARVIFOLIUS *Oliv. l. c. tab. 43, fig. 1-7.*

Abita. — Malacca (Maingay). — Borneo insieme alla specie precedente. (P. B. n.° 2637).

Osservazioni. — Anche gli esemplari di questa specie sono imperfetti; il colore scuro quasi violescente della scorza, che nei rami giovani è coperta da una sottilissima e finissima forfora, la distingue facilmente dalla specie precedente.

Gen. VIII. RYTICARYUM Becc.

Flores dioici vel polygami? Calyx parvus depresso-cupularis subinteger vel breviter 5-dentatus. Petala 5 vel 6 in tubum coalita, apice libera valvata, appendiculo brevi introflexo prædita. Fl. ♂; stamina 5 vel 6 libera, petalis alterna, filamentis brevibus; antheræ erectæ oblongo-ellipticæ, loculis parallelibus longitudinaliter dehiscentibus introrsis; ovarium abortivum conspicuum, conicum, pilosum, intus effœtum; discum 0. Fl. ♀: stamina 5 rudimentaria (?); ovarium conicum, pilosum, apice truncato-stigmatosum; ovula 2 collateralia ex apice loculi pendula. Drupæ ovatæ vel ellipticæ, depressæ, amygdalinæ, epicarpio carnoso, endocarpio tenuiter lignoso, reticulato-rugoso-alveolatum; semen 1, ex apice loculi pendulum, endocarpii cavitatem fingente tessellato-rugosum, testa tenuissima; embryo albuminis carnoso-æquabilis vix brevior, cotyledonibus latissimis, basi cordatis, planis, tenuiter foliaceis, ovatis vel orbiculatis, radicula cylindrica brevis supera. Frutices erecti parum ramosi sempervirentes, foliis herbaceis vel subcoriaceis alternis. Flores minimi sessiles spicati vel axillares in ramulis subfasciculatis. (Tab. IV, f. 18-25).

Osservazioni. — Questo nuovo genere mi parrebbe ben distinto da tutti quelli riportati alla famiglia delle *Icacineæ* e di cui ho potuto trovar notizia; sembra affine al genere *Phlebocalymna* e *Platea*, dei quali però non ho potuto esaminare le forme tipiche. Ciò non ostante mi sembra che non possa cader dubbio, che esso sia ben distinto da ambedue, per la forma dell'embrione, che rammenta molto quello delle *Phytocrenaceæ* e per la natura dell'albume. Nel *Phlebocalymna*, che credo identico al *Gonocaryum* Bl., l'albume è diviso in lobuli numerosi e l'embrione sarebbe descritto come differente da quello del *Ryticaryum*. Dalle *Platea* differisce per la presenza della corolla nel fiore ♂, per il calice appena dentato e non a lobi imbricati e forse anche per l'embrione, che però non è stato fino a qui, nelle *Platea* tipiche, abbastanza chiaramente descritto. Io non ho trovato che pochissimi fiori ♂ di queste piante, e la descrizione dei fiori ♀ è fatta, in parte, sui resti rimasti aderenti ai frutti in campioni conservati in alcool ed in parte su pochi fiori degli esemplari disseccati, ma già troppo avanzati; ciò non ostante non rimangono affatto dubbî sui caratteri assegnati al genere; solo non ho potuto assicurarmi della natura degli stami sterili del fiore ♀. Le 3 specie qui sotto descritte si rassomigliano grandemente fra di loro, ma offrono caratteri specifici ben definiti. I frutti maturi sono color rosso corallo o gialli e sono lucidi, quantunque sulla loro superficie si veda in quà e là qualche pelo; sono leggermente depressi e rammentano per la forma le mandorle, ma sono assai più piccoli; la carne non è molta e nel disseccarsi diviene rugosa modellandosi sopra le prominenze o rughe irregolari dell'endocarpio; questo è quasi legnoso ma assai sottile e

non troppo fragile; le rughe e reticolature, che all'esterno appariscono in rilievo, nell'interno della cavità del frutto appariscono in incavo, ed il seme poi si modella su codesti incavi, per cui la sua superficie è rugosa, esattamente come la superficie esterna dell'endocarpio. Queste particolarità si osservano nei frutti di tutte e 3 le specie da me descritte. Nel disseccarsi le drupe divengono quasi acute e coi margini pure acuti, mentre sul fresco sono tondeggianti.

RYTICARYUM OLERACEUM *sp. n.* — Frutex metralis parce ramosus; ramuli elongati teretiusculi glabri. Folia alterna 15-24 cent. longa, 4-7 cent. lata, elliptica vel lanceolato-elliptica, basi in petiolum (10-23 mill. lon.) sensim attenuata, apice acuminata, obtusa, glaberrima, pergamenacea, penninervia, utrinque acute venoso-anastomosato-reticulata; spicæ in axillis simplices, folio breviores, erectæ filiformes; flores sessiles minimi globoso-oblongi, 2 mill. alti, viridescentes, pilis crassiusculis rarissimi adspersi; corolla carnosula. Drupæ corallinæ 20-23 mill. longæ, 15-16 mill. latæ; cotiledones late ovatæ. (Tab. IV, f. 18-21).

Abita. — Nella foresta alle Isole Kei a *Weri*, sulla costa occidentale della Grande Kei. I nativi mangiano i giovani germogli come verdura.

RYTICARYUM FASCICULATUM *sp. n.* — Frutex; ramuli teretiusculi piloso-setulosi. Folia 12-24 cent. longa, 5-9 cent. lata, membranacea, superne glabra, subtus pilis rigidis rarissimis adspersa, obovato-oblonga, abrupte longiuscule acuminata, basi in petiolum attenuata; flores sessiles pauci, in racemis brevissimis axillaribus fasciculati; Flores ♂ . . . . Fl. ♀; calyx corolla et ovarium pilis rigidis crassis induti; Drupæ circ. 20 mill. lon., 13 mill. latæ. (Tab. IV, f. 24, 25).

Abita. — Ad *Amberbakin* sulla costa settentrionale della Nuova Guinea.

Osservazioni. — Si distingue assai bene dal *R. oleraceum* per la forma e consistenza delle foglie e per la peluria dei fiori. I petali sono esternamente rivestiti dei soliti peli particolari di cui è ricoperto il calice e l'ovario. È molto affine alla specie seguente, dalla quale si distingue per i fiori ed i frutti fasciculati all'ascella delle foglie invece che disposti in racemi. Non ho preso nota del colore dei frutti, ma probabilmente essi sono gialli.

RYTICARYUM RACEMOSUM *sp. n.* — Frutex; ramuli piloso-setulosi. Folia 12-24 cent. longa, 5-9 cent. lata, membranacea, subtus secus nervos et in costulis sparse pilosa, cæterum glabra, obovato-oblonga, abrupte longiuscule acuminata, basi in petiolum attenuata; flores sessiles in racemis elongatis simplicibus axillaribus folio brevioribus; Flores ♂ . . . Flor. ♀; calyx parvus 5-dentatus sparse pilosus; corolla tubulosa 5-partita, carnosula, extus sparse rigide pilosa. Drupæ luteæ 14-15 mill. longæ, 11-12 mill. latæ. (Tab. IV, f. 22, 23).

Abita. — Nella parte N. O. della Nuova Guinea a *Ramoi*. (P. P. n.° 264).

Osservazioni. — Le foglie sono perfettamente identiche a quelle della specie precedente; ma i fiori nascono in racemi simili a quelli del *R. oleraceum*. Dai resti del calice e della corolla che rimangono (senza accrescersi) alla base del frutto si rileva: che la corolla è carnosa, con appena qualche pelo sparso esternamente; che è tubu-

lesa, ossia che i petali sono saldati in tubo, e che vi sono 5 stami (rudimentarî?). Oltre che per i racemi, questa specie differisce quindi dalla precedente, per la relativa glabrizie della corolla. Nei frutti conservati nell'alcool il calice è cupulare, brevissimo, con 5 denti acuti terminati da peli, identico a quello del fiore maschio della pianta di *Weri* ed appena con qualche grosso pelo sulla superficie. I petali che rimangono attaccati alla base del frutto sono carnosetti e saldati in tubo; per cui in generale nel frutto il tubo si spacca e rimangono 3 lobi da una parte e 2 da un altra, appena cospersi di qualche pelo. Staccando la corolla si vedono i resti di 5 stami alterni coi petali, che sembrano non siano mai stati completamente sviluppati. Di disco non si vede traccia.

Gen. IX. GONOCARYUM Miq.

Miq. Prod. Fl. Sum. p. 343. — Scheff. in Ann. Bogor. I, p. 13. — PHLEBOCALYMNA *Griff. in Benth. et Hook. Gen. plant. I, p. 353.*

Flores polygamo-dioici. Calyx 5-partitus segmentis latis imbricatis. Petala 5, basi in tubum campanulatum coalita, valvata, apice appendiculato-introflexa, intus costata. Stamina 5, petalis alterna, filamentis basi cohærentibus; antheræ oblongæ dorso affixæ, rimis longitudinalibus introrse dehiscentes, in fl. ♀ effœtæ. Discus inconspicuus. Ovarium in fl. ♂ rudimentarium valde pilosum, in fl. ♀ ovoideum, extus pilosum uniloculare, stigmate sessili, crasso, oblique apicali. Ovula 2 collateralia ex apice loculi pendula. Drupa monosperma globosa vel ellipsoidea, pericarpio carnoso vel spongioso, endocarpio lignoso. Semen pendulum testa tenuissima; albumen copiosum carnosum, corrugato-lobulatum vel granulosum. Embrio in axi albuminis, rectus elongatus, semine brevior vel longior, cotyledonibus plicatis vel corrugatis, lanceolatis, interdum apicibus inflexis. Arbores vel frutices. Folia coriacea integerrima glaberrima, alterna, nitentia, penninervia. Flores subsessiles vel breviter pedicellati, in racemis axillaribus filiformibus simplicibus vel ramosis.

Osservazioni. — Dalle « Bijdragen uit het Buitenland tot de Kennis der Flora van den Indischen Archipel » del D.r Scheffer pag. 66, io rilevo che il Sig. Kurz nel « Journal of the Asiatic Society of Bengal vol. XXXIX, part. II (1870) » ha dimostrato che il genere *Gonocaryum* Miq. è identico al gen. *Phlebocalymna* Griff. Dell'unica specie che contiene questo genere, descritta dal Sig. Miers sotto i nomi di *Platea Griffithsiana* (f. ♂ ?) e *Platea Lobbiana* (f. ♀ ?), io ho potuto esaminare un esemplare esistente nell'Herb. Webb, raccolto da Lobb e distribuito sotto il n.° 385. Ho potuto quindi accertarmi che le specie descritte sotto il nome di *Gonocaryum* sarebbero delle vere *Phlebocalymna*, se questo nome essendo a quanto pare un nome d'Erbario e mai pubblicato prima della comparsa del « Genera Plant. » dei Sigg. Bentham ed Hooker, non dovesse esser posposto al nome di *Gonocaryum*. I sullodati autori (l. c. p. 353) descrivono l'embrione del *Phlebocalymna* come « minimo », ciò però deve essere un errore; la lunghezza dell'embrione poi, sarà molto variabile secondo il grado di sviluppo del seme. Mi sembra che i *Gonocaryum* formino il passaggio fra le *Icacineæ* e le *Phytocrenaceæ*. Il genere *Ryticaryum* è pure affine al *Gonocaryum* dal quale differisce principalmente per l'albume non granelloso.

GONOCARYUM GRACILE *Miq. l. c.* — PLATEA LOBBIANA et GRIFFITHSIANA *Miers Contr. I, p. 97, tab. 17.* — PHLEBOCALYMNA *Griff.*

Abita. — Sumatra. Trovasi anche in India. Il n.° 385 di Lobb, che è appunto la *Pl. Lobbiana* Miers, porta sul cartellino nell' Erb. Webb « Giava 1846 », suppongo per errore, perchè Miers indica « Mulmein » come località della medesima specie, anzi degli esemplari della medesima distribuzione.

GONOCARYUM PYRIFORME *Scheff. Ann. Bog. I, p. 100.* — VILLARESIA? MACROCARPA *Scheff. Fl. Nouv. Guin. in Ann. Bog. I, p. 13.*

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai* e sul Monte *Arfak*. Isole Aru a *Lutor*. Nelle Molucche ad *Amboina*.

Osservazioni. — Nulla vi è da aggiungere all' eccellente descrizione di questa pianta, pubblicata dal D.r Scffeffer negli Annali del Museo Botanico di Buitenzorg, se non che, a me non sembra esser costante il modo speciale di deiscenza delle antere descritto dal D.r Scheffer nei fiori maschi di questa specie; ho osservato che alcune volte tutte le antere di un dato fiore, deiscono per fessure longitudinali, mentre nel medesimo racemo si trovano fiori, che hanno 2 antere che deiscono nel modo particolare descritto dal D.r Scheffer. Ciò è benissimo osservabile anche sugli esemplari disseccati. Negli esemplari della Nuova Guinea ho però sempre visto le antere deiscenti nel modo normale; del resto essi sono perfettamente identici ai saggi fatti sulle piante vive dell' Orto Bot. Bog. trasportate da Amboina. I frutti maturi sono rosso-minio e lucidi, e spessissimo sono vuoti. Il pericarpio è piuttosto scarso e spongioso ed aderisce fortemente all' endocarpio, per cui questo non riman libero che per la macerazione, la quale nei boschi accade ben presto e naturalmente; allora il nocciolo ha una forma irregolare, è assai compresso e presenta delle coste rilevate e delle creste, che però variano da un seme all' altro; le creste maggiori sono una dorsale, talvolta biforcata in 2 verso l' apice del seme, e 2 laterali; altre coste minori o creste si trovano sulle 2 faccie, ma però non sempre giungono all' apice del seme e spesso si biforcano prima. Tutta la superficie è irregolare, rugosa e molto sparsamente alveolato-bucherellata. Il D.r Scheffer non possedeva della pianta della Nuova Guinea che dei frutti, per cui ha creduto che la pianta di Amboina fosse differente dalla prima; adesso io possedendo esemplari più completi, posso assicurare che le 2 piante sono identiche, tanto più che ho avuto l'occasione di vedere la pianta di Amboina viva in fiore ed in frutto e di conservarne saggi disseccati.

GONOCARYUM TEYSMANNIANUM *Scheff. l. c. p. 99.*

Abita. — Nelle Molucche a *Batcian*, scopertovi dal Sig. Teijsmann.

Osservazioni. — È perfettamente distinto dal precedente. Io ne ho visto individui coltivati nell' Orto bot. bogorense.

Il Prof. Baillon (Adansonia vol. IX, p. 147) ha descritto una *Phlebocalymna Calleryana*, che per le ragioni sopra addotte dovrebbe mutare il suo nome in quello di *Gonocaryum Calleryanum*, se non che mi sembra che esso sia identico alla *Platea laxiflora* Miers (Contrib. I, p. 98 t. 16). Ciò mi sembra poter rilevare dal confronto delle descrizioni; non avendo però visto esemplari autentici nè dell' uno, nè dell' altra, nulla oso asserire e solo mi contento di affacciare il dubbio. Anzi gli autori del « Genera plant. » riporterebbero la *Platea laxiflora* Miers. al genere *Gomphandra*. Dalla eccel-

lente diagnosi della pianta descritta dal Prof. Baillon rilevo, che essa è un vero *Gonocaryum* per la struttura generale del fiore e del seme, forse anche molto simile per i frutti a quelli descritti dal D.r Scheffer e da me.

GONOCARYUM SELEBICUM *sp. n.* — Putamen ligneum globosum, parum compressum, apice subcristato-rostratum, extus 10-12 costatum, costulis 5 cæteris validioribus, foveolis parvis, crebris, impressum (28-32 mill. long., 23-26 mill. latum); semen globosum abrupte apiculatum, testa tenuissima, albumine copioso corrugato-granoso; embrio albumine brevior, cotyledonibus foliaceis plicatis.

Abita. — Nella penisola S. E. di Selebes a *Toli-Toli,* presso le foci del fiume *Sampara.*

Osservazioni. — Non ho trovato di questa specie che dei noccioli privi del loro pericarpio; essi sono così ben distinti da quelli delle altre 2 specie di *Gonocaryum* conosciute, e nello stesso tempo è così evidente che essi appartengono al medesimo genere, che mi son creduto autorizzato a proporre per essi un nome specifico proprio; tanto più che questa specie offre un interesse speciale per la distribuzione geografica del genere.

Tribus II. PHYTOCRENEÆ.

Gen. X. JODES Blume.

Benth. et Hook. Gen. plant. I, p. 355. — Baill. in DC. Prod. XVII, p. 22.

JODES OVALIS *Bl. Bijdr. p. 30. — Hassk. Cat. H. b. bog. p. 172. — R. Brown. in Horsf. Pl. Jav. rar. p. 243, tab. 48. — Miq. Fl. Ind. bat. I, pars I, p. 795.* — JODES OVALIS α GENUINA *Baill. l. c. p. 23.*

Abita. — Sulla costa orientale di Giava, nella Penisola di Malacca, alle Filippine e secondo Baillon anche nella Nuova Guinea, trovatovi da Zippel (non vidi).

JODES TOMENTELLA *Miq. Fl. Ind. bat. I, pars I, p. 796.* — JODES OVALIS *Hassk. Cat. bog. p. 172* (partim?). — J. OVALIS β MIQUELII *Baill. l. c. p. 23.*

Abita. — In Giava e secondo Baillon anche alla Nuova Guinea, scopertovi da Zippel.

Osservazioni. — Io ho esaminato le piante vive coltivate nel Giardino botanico di Buitenzorg; stando alle descrizioni mi sembra assai differente dalla specie precedente, che non conosco però che per la figura di R. Brown.

Gen. XI. MIQUELIA Meisn.

Benth. et Hook. Gen. plant. I, p. 354 — Baillon in DC. Prodr. XVII, p. 13.

MIQUELIA CELEBICA *Bl. Rumph. IV, p. 37* et *Mus. bot. I, p. 42, fig. VIII.* — *Miq. Fl. Ind. bat. I, pars I, p. 798.* — *Baill. l. c.*

Abita. — Nella Penisola N. E. di Selebes presso *Tondano,* alle sorgenti termali di *Tartaran* (non vidi).

Gen. XII. SARCOSTIGMA Wight et Arn.

Benth. et Hook. Gen. plant. I, p. 354. — *Baill. in DC. Prodr. XVII, p. 15.*

SARCOSTIGMA HORSFIELDII *R. Brown in Horsf. Pl. Jav. rar. p. 241, tab. 47.* — *Miq. Fl. Ind. bat. I, pars I, p. 795.* — *Baill. l. c.*

Abita. — In Giava nella provincia di *Blambangan* e presso il villaggio *Patijttan* (non vidi).

Gen. XIII. POLYPORANDRA Becc.

Flores dioici (vel interdum monoici?) cymosi. Fl. ♂; calyx cupularis vix 6-denticulatus; petala 6 basi brevissime adnata, valvata, carnosa, apice in alabastro longe appendiculato-inflexa. Stamina 6, filamento nullo; antheræ crassæ globosæ sessiles extus undique alveolatæ, alveolis, operculo membranaceo deciduo clausis, polliniferis; ovarii rudimentum parvum conicum. Fl. ♀; calyx profunde 5-dentatus; sepala 6 alternantia pilosa basi coalita; ovarium pilosum globosum uniloculare; stigma latissimum discoideum medio umbonatum; ovula 2 ex apice loculi pendula. Fructus .... — Frutex scandens.

POLYPORANDRA SCANDENS *sp. n.* — Frutex dioicus, alte scandens; ramuli subteretes pubescentes; folia opposita, petiolata, ovata, vel ovali-elliptica, integra, acutiuscula vel breviter acuminata, obtuse mucronulata, superne glabra, subtus pubescentia, penninervia, costulis utrinque 4-6. Paniculæ axillares; masculæ fœmineis multo longiores; sepala et petala adpresse et minutissime pilosa. (Tab. VII).

Descrizione. — La pianta sembra dioica; quantunque fra gli esemplari femminei, ve ne siano alcuni con dei fiori maschi già trapassati, per cui potrebbe anche darsi che talvolta fosse monoica. È un frutice altamente scandente a fusto legnoso e cirrifero; i cirri però non sono molto frequenti; i ramoscelli sono quasi tereti, pubescenti; le foglie sono opposte, o quasi, e lasciano una larga cicatrice sui rami al punto della loro inserzione, sono con picciolo subterete, di sopra strettamente canaliculato, lungo 8-12 mill.; il lembo è ovale-ellittico, lungo 9-14 cent., largo 45-70 mill., col margine intero, la base è talvolta un poco obliqua e piuttosto acuta come l'apice, il quale è anche non di rado un poco acuminato, e terminato da un cortissimo mucrone ottuso; la superficie superiore è glabra, la inferiore è pubescente, ambedue verdi pallide ed assai fortemente penninervie, con 4-6 nervi per lato; i nervi basilari sono meno forti ed uno di essi è assai sottile e quasi marginante. Infiorazioni ascellari, quelle

dei fiori maschi circa la metà della lunghezza della foglia, varie volte ramose; quelle dei fiori ♀ lunghe quanto i piccioli o poco più di essi, e semplicemente ramose; tanto le une quanto le altre, insieme al calice, alla corolla ed all'ovario, sono ricoperte di un indumento di peli corti e fitti, sul secco biondi. I fiori maschi aperti hanno un diametro di circa 5 mill., nel boccio sono globoso-depressi e quasi umbonati, sono sostenuti da pedicelli lunghi 3-4 mill. articolati sotto il calice; questo è in forma di scodella con 6 seni poco profondi, alternanti con cinque punte corte ed acute. La corolla è formata di 6 petali valvati brevemente saldati alla base, formanti una larga e depressa coppa sulla quale riposano gli stami; i petali sono piuttosto carnosi, ovato-lanceolati, terminati in una lunga punta prismatica, che nel boccio è ripiegata fra-mezzo agli stami; questi sono formati da 6 masse carnose globose, risedenti sul fondo della corolla, quasi prismatiche, perchè essendo 6 in giro ad un piccolo rudimento di ovario conico, toccandosi per i lati, formano uno spigolo verso il centro; esternamente però ed all'apice sono rotondate, il filamento manca. Tutta la superficie su di ogni lato è scavata da minuti e profondi alveoli, per cui ogni stame ha in miniatura l'apparenza di alcuni funghi (delle *Morchella* o delle *Cittaria* per esempio); ogni alveolo è chiuso da un piccolo coperchio membranaceo jalino, che alla deiscenza si stacca completamente e cade.

I fiori ♀ da me esaminati sono di già forse troppo avanzati, essendo quelli, che rimasti sterili, ho ritrovato fra gli ovarî già in via di fruttificazione; essi sono piccoli globosi, alti 2 mill., tutti ricoperti da peli più grossolani di quelli di cui sono coperti i fiori ♂; il calice è assai profondamente 6-dentato con denti triangolari acuti; la corolla rassomiglia perfettamente al calice, solo che è un poco più grande; non vi sono affatto rudimenti di stami; l'ovario è globoso e terminato da un largo stigma disciforme umbonato, con 2 ovuli pendenti dall'alto dell'unica loggia. Un solo di essi però si sviluppa e questo, negli ovarî immaturi da me aperti, era sparso di peli patenti.

I frutti che portano i miei campioni sono immaturi e vani; essi sono globoso-ovati, di circa 12 mill. di diametro, al di fuori minutamente peloso-velutini; in essi rimangono sempre molto visibili i resti dello stigma disciforme, non che quelli del calice e della corolla. I fiori ♂ (calice e corolla) sono di un color giallo chiaro.

Abita. — Raccolsi la pianta maschia ad *Andai* in fiore (P. P. n.° 674), la pianta ♀ con resti di f. ♂ a *Ramoi*. (P. P. n.° 267).

Gen. XIV. PHYTOCRENE Wall.

Benth. et Hook. Gen. pl. I, p. 354. — Baill. in DC. Prodr. vol. XVII, p. 9.

Osservazioni. — Ho potuto esaminare allo stato fresco i frutti della *P. hirsuta* Bl. Nei semi di questa pianta, si possono osservare notevoli differenze, secondo lo stadio nel quale vengono esaminati. Le singole drupe, quando hanno di già acquistato il massimo delle loro dimensioni, ma sono ancora immature, possiedono un seme con abbondante albume, nel mezzo del quale giacciono i cotiledoni, quasi piani, grandi e foliacei; gradatamente però i cotiledoni si accrescono, si ripiegano e si raggrinzano, riassorbendo mano a mano l'albume, sino a che all'epoca del germogliamento, essi riempiono completamente il guscio e dell'albume non rimangono che alcune verruche,

che a prima vista si potrebbe anche supporre che fossero organogenicamente connesse ai cotiledoni; se si lascia però appassire il seme, i resti dell'albume si staccano facilmente dai cotiledoni; senza che questi vengan lacerati.

PHYTOCRENE GIGANTEA *Wall. Phil. Magaz. III, p. 223* et *Pl. As. rar. III, p. 11, tab. 216. — Miq. Fl. Ind. bat. vol. I, p. I, p. 796. — Baill. in DC. Prodr. vol. XVII, p. 9.*

Abita. — Specie indiana che si trova anche in Giava, secondo Miquel.

PHYTOCRENE MACROPHYLLA *Bl. Mus. bot. I, p. 41, fig. VII,* et *Rumphia IV, p. 36. — Miq. l. c. — Baill. l. c. p. 10.*

Abita. — Nella parte orientale di Giava (Bl. Miq.). Selebes a *Kandari* (Becc.).

Osservazioni. — Riporto a questa specie degli esemplari sterili raccolti a Selebes. Ecco di essi la descrizione.

Ph. scandens; rami pallide cinnamomei glabri, in sicco sulcato-angulosi, torti, tuberculosi; rami juniores virides subglabrati vel pilis raris, rigidis, nigrescentibus, deciduis, præditi, aculeis minimis crebris undique armati. Folia coriacea alterna crebre reticulato-venosa, superne glabra nitentia, subtus in costulis sparse pilosa, in venulis acute scabrida, petiolis elongatis, 8-15 cent. longis, tortuosis, parce hirsutis, demum glabratis, limbo 20-25 cent. longo et lato, e basi cordata palmatilobo, lobis 5 profundis, inæqualibus, 2 inferioribus sæpius brevibus, ovatis, cæteris inæquali-oblongis, vel obovato-oblongis, apice rotundatis obtusissimis.

PHYTOCRENE DASYCARPA *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. III, 248, n. 3, t. 7. — Baill. l. c. p. 11.*

Abita. — Penisola N. E. di Selebes. (Non vidi).

PHYTOCRENE PALMATA *Wall. Pl. as. rar. III, p. 12. — Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. III, 248 n. 4. — Baill. l. c. p. 12.*

Abita. — Pulo Pinang (Ins. Princ. Galliæ) presso Malacca (Baillon) e secondo Miquel anche nelle Indie Olandesi.

PHYTOCRENE BRACTEATA *Wall. Pl. as. rar. III, p. 12. — Baill. l. c. p. 12.*

Abita. — In India, in Birmania, nella Penisola di Malacca, a Pulo Pinang (Baillon) ed in Borneo. (P. B. n.° 925).

PHYTOCRENE HIRSUTA *Bl. Mus. bot. I, p. 42* et *Rumphia IV, p. 37. — Miq. Fl. Ind. bat. vol. I, p. I, p. 797* et *Ann. Mus. bot. Lugd-bat. III, p. 247.*

Abita. — In Selebes dove io l'ho trovata nella Penisola S. E. a *Kandari.* Si conosce di Tondano nella Pen. N. E. e fu raccolta da Labillardière nello stretto di Buton. Ne ho visti gli esemplari autentici nell'Erbario Webb.

Osservazioni. — Non ho trovato i fiori ♂ di questa specie; i frutti formano una sfera grossa quanto la testa di un bambino, se non più, e rassomigliano grammente al bracciale a punte usato nel giuoco del pallone. Le drupe sono ovali od ovali-ellittiche; sono più ingrossate verso la base ed ivi angolose per la pressione reciproca; si attenuano poi gradatamente in punta conica assai lunga, terminata dai resti degli stigmi; tutta la superficie è coperta di peli rigidi volti all'ingiù, acutissimi e non uncinati, di color castagno (sul secco) nella parte inferiore della drupa, più chiari fulvescenti nella parte superiore. Nocciolo dell'apparenza di quello di una mandorla, alquanto oblungo, con 3 coste longitudinali ottuse lungo le quali si fende nel germogliamento, legnoso e tutto alveolato sulla sua superficie.

PHYTOCRENE BORNEENSIS *sp. n.* — Flores masculi in racemos elongatos crassiusculos (15 cent. long., 4 cent. crass.!), apice rotundatos, dispositi, racemulis lateralibus elongatis tortuosis, capitula 6-7, globosa, longiuscule (2 mill.) pedicellata, gerentibus, ad apicem in bracteam longissimam (2 cent. long.), racemulo duplo superantem, caudam fulvo-pilosam simulantem, desinentibus. Capitula cum ramulis et pedicellis albido-villosula. Flores in quovis capitulo circ. 20-23. Sepala 4 sæpe basi in tubum coalita et attenuata, apice concava et spatulata, rotundata, longe albo-ciliata. Corolla campanulata, limbo 4-partito, lobis triangularibus acutis, extus pilis raris longis albidis hirsuto. Stamina 4, antherarum loculis oblongo-ellipticis fere omnino discretis et ad medium tantum connectivo adnatis; ovarii rudimentum minutum, elongato-clavatum, apice albo-piloso-penicillatum.

Abita. — In Borneo presso Sarawak a *Piningiào*. (P. B. n.° 783).

Osservazioni. — Non possiedo che una sola infiorazione ♂ di questa specie, che mi fu portata da un nativo. In seguito non mi sono più mai imbattuto in essa. La forma dell'infiorazione è particolare per essere molto grossa e coi racemetti molto forniti di glomeruli di fiori; è larga il triplo di quelle della *Ph. bracteata*. È ancora distinta per le lunghissime brattee, che rassomigliano tante code, ricoperte di peli fulvi. Le brattee sono anche più lunghe e più pelose di quelle della *Ph. bracteata*.

Della *Ph. Luzonensis* Baill. non si conoscono i fiori ♂; per cui solo con essa non ho potuto riscontrare la differenza nelle infiorazioni maschili.

Osservazioni sopra alcuni generi di ICACINEÆ non malesi, dubbî o da escludersi dalla Famiglia.

Gen. NATSIATUM Ham.

L'unica specie di questo genere, il *Natsiatum herpeticum* Ham. non è stata trovata dentro i limiti della Flora malese, ed io non l'ho esaminata che per rendermi ragione del valore dei caratteri, che han servito a distinguere i generi delle *Phytocrenaceæ*. Non ho analizzato che dei fiori ♂ i quali mi sembrano assai poco ben descritti, tanto da Baillon (Hist. des plant. p. 338), quanto da Bentham ed Hooker (Gen. plant. I, p. 355). Baillon per vedute teoretiche, non riconosce che un perianto in ciò che tutti

a prima vista chiamerebbero una corolla, e chiama caliculo l'involucro esterno, formato di 5 pezzi alternanti con i 5 pezzi dell'involucro interno. Sinceramente confesso che ciò mi sembra non voler chiamare le cose con il loro nome. Io seguo quindi gli Autori del « Genera Plantarum » nel chiamare calice l'involucro esterno e corolla l'interno, poco curandomi se così facendo, dovranno apparire delle sconcordanze nell'aggruppamento dei generi intorno alle *Phytocrenaceæ*, quale è stato proposto dal Prof. Baillon.

I Sigg. Bentham ed Hooker, a proposito degli stami, nulla dicono della loro forma speciale; questi sono 6 alterni coi petali, coi filamenti corti e schiacciati, provvisti alla base di appendici glandolari (per lo più una per lato alla maniera delle glandole degli stami di molte *Lauraceæ)*; il connettivo è molto largo e si termina all'apice in apiculo e si espande lateralmente e sul dorso in membranette od ali irregolari; le loggie dell'antera sono laterali al connettivo, oblique e convergenti all'apice, per cui formano come i 2 lati lunghi di un triangolo isoscele. Le antere deiscono lateralmente per una fessura longitudinale in causa della posizione delle loggie. Esternamente al verticillo stamineo vi è un completo disco carnoso, che sembra formato da 5 larghe scaglie carnose ed irregolarmente lobate o laciniate, le quali sembrano alternare con gli stami, ma che si saldano però quasi completamente fra di loro, per formare un disco completo esternamente e sotto agli stami. Di questo disco, come delle glandole, non si fa parola nè nel « Gen. Pl. », nè dal Prof. Baillon. Quest'ultimo autore così si esprime: « stamina .... filamentis brevibus dilatatis sub gynæcei rudimento emarginato v. obscure lobato insertis; glandulis totidem interjectis » per cui non si sa se egli descriva le glandole, che realmente esistono alla base del filamento, o si pure il disco esterno. Occorre però avvertire che si trovano spesso dei fiori pseudoermafroditi, nei quali gli stami sono meno sviluppati, più smilzi, con le creste del connettivo meno apparenti e le glandule che formano il disco esterno completamente distinte, oppositipetale, più piccole, spesso biforcate o con 1-3 punte all'apice.

Gen. PYRENACANTHA Hook.

Hook. Bot. Misc. II, p. 107. — Baill. in DC. Prodr. XVII, p. 18. — ADELANTHUS *Endl. Gen. n. 6839; Suppl. II, p. 31.*

L'unica specie di questo genere che io conosca è l'*Adelanthus scandens* il quale mi sembra che nessuna analogia presenti con i *Natsiatum*, dei quali Baillon (DC. Prodr. XVII, p. 18) vorrebbe farne una sezione delle *Pyrenacantha*. Nei fiori ♀ di *Adelanthus scandens* del Capo di B. S., ho trovato nell'ovario 3 ovuli, che mi sembrano ognuno corrispondere a 3 carpelle; mi sembra ancora che i lobi del disco stigmatico si possano riportare a 3 gruppi corrispondenti alle 3 carpelle; 2 ovuli però sono abbastanza sviluppati contemporaneamente; uno sarebbe di buonissima ora abortivo.

Senza pretendere di proporre una miglior collocazione, e senza voler decidere se il genere *Pyrenacantha* debba esser nuovamente riportato alle *Euphorbiaceæ*, mi sembra potere esprimere l'opinione, che poco esso abbia di comune colle *Phytocrenaceæ* e nulla colle *Santalaceæ*.

Il Sig. Kurz nel vol. XLIV, Part. II, (1875), a pag. 201 del « Journal Asiatic Society of Bengal », descrive i due nuovi generi *Daphniphyllopsis* e *Natsiatopsis* che egli riporta ambedue alle *Olacineæ*. Quest' ultimo, per l' abito, sembra assai affine ai *Natsiatum;* il primo però mi sembra che in niun modo possa rientrare fra le *Icacineæ* per il suo ovario infero; per poterlo poi con certezza riferire alle vere *Olacineæ*, sarebbe stato necessario che l' A. ci avesse fatto conoscere qualchecosa intorno al numero, posizione e struttura dei suoi ovuli.

Gen. PTELEOCARPA Oliv.

Oliver in Trans. Linn. Soc. vol. XXVIII, p. 515.

Ho di già sopra, a pag. 119, esposto le ragioni, per le quali non credo che questo genere debba far parte della famiglia delle *Icacineæ*, ma debba piuttosto ravvicinarsi a quella delle *Ehretiaceæ*.

PTELEOCARPA MALACCENSIS *Oliv. l. c. tab. 42.*

Abita. — Malacca (D.r Maingay).

Osservazioni. — Il Prof. Oliver fa notare che il n.° 1611 delle Pianti Bornensi, appartiene a questa specie o ad una ad essa molto affine. A me sembra difatti una specie ben distinta che io chiamerò:

PTELEOCARPA LONGISTYLA *sp. n.* — Arbor elata glaberrima, ramulis teretibus cortice luride albescenti, innovationibus vernicosis. Folia obovata breviter et obtusiuscule acuminata, basi in petiolum angustata, tenuiter coriacea, exsiccando brunnea, costulis utrinque 6-7, superne subtiliter impressis; lamina 6-8 cent. longa, 35-40 mill. lata, petiolo angustissime alato, 9-13 mill. longo. Paniculæ terminales sub anthesi vix foliis longiores, ramulis patentibus minute puberulis, bracteis minutissimis acutis, secretione vernicosa sæpæ indutis; pedicelli graciles 3-5 mill. longi, nonnunquam in cymulas umbelliformes aggregati. Flores flavi, inodori. Calyx 5-partitus, lobis subæqualibus ovato-rotundatis, obtusis, margine vix ciliolatis, æstivatione imbricatis. Corolla calyce quadruplo longior gamopetala, tubo brevi, limbo quinquepartito, *lobis parum inæqualibus* oblongis, apice rotundatis, æstivatione imbricatis; stamina 5, *corolla breviora,* ejusdem sinubus inserta; filamenta glabra *antherarum longitudinem subæquantia;* antheræ basifixæ, primum ovato-obtusæ, dein lanceolato-acutæ, basi 2-lobatæ, 2-loculares, longitudinaliter sublateraliter introrse dehiscentes. Ovarium liberum, glabrum, compressiusculum 2-loculare, in disco elevato insidente; styli 2 filiformes *ovario subduplo longiores.* Stigmata punctiformia capitellata. Ovula in loculis gemina, altero supero minore sterili ascendente, altero pendulo anatropo rafe dorsali. Fructus... (Tab. VIII).

Abita. — Sul Monte *Mattán* all' altezza di circa 300 metri sul livello del mare, presso Sarawak in Borneo. (P. B. n.° 1611).

Osservazioni. — Questa specie si distingue da quella di Malacca, principalmente per la lunghezza degli stili e per la brevità dei filamenti degli stami. La Tav. VIII

è fatta principalmente da uno schizzo preso sul vivo; da ciò forse apparirà che i fiori siano più grandi di quello che appariscano negli esemplari disseccati. La corolla non è perfettamente regolare ed in generale uno dei lobi è di alquanto più lungo degli altri. Singolare è la disposizione degli ovuli; questi a prima vista sembrano solitarî nelle loggie, e così erano raffigurati nell'appunto preso sul fresco; ma rianalizzandoli per verificare quel carattere, ho sempre trovato 2 ovuli per loggia, uno di essi però (sempre quello più in alto) abortivo e rivolto in alto; mentre quello fertile è pendente ed assai più grande dello sterile.

Gen. CARDIOPTERIS Wall.

Baillon in DC. Prodr. vol. XVII, p. 25. — Becc. in Nuovo Giorn. bot. ital. vol. IX, p. 107.

Io ho già fatto conoscere come questo genere debba essere escluso dalla famiglia delle *Olacineæ* e delle *Icacineæ*, e come esso debba essere riportato in vicinanza delle *Borragineæ*. Adesso io trovo che anche Grisebach [1] crede riconoscere nelle *Cardiopteris* un'affinità maggiore colle *Hydrophyllaceæ* che colle *Olacineæ*.

Riguardo al numero delle specie io ne riconosco due, tanto distinte fra loro, quanto lo possono essere due specie del medesimo genere. Quando io scrissi la nota sopra citata, non potevo consultare tutto il mio materiale raccolto e quindi potevo ancora rimanere in dubbio intorno ad esse; adesso non è più possibile.

CARDIOPTERIS LOBATA *Wall. Cat. n. 8033. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. 1, p. 798.* — CARD. JAVANICA *Bl. Rumphia III, p. 206, tab. 177, f. 1 A.*

Abita. — Pianta assai diffusa nell'Arcipelago malese. Indicata di Giava. Io l'ho raccolta a *Lepo Lepo* presso Kandari nella Penisola S. E. di Selebes.

CARDIOPTERIS MOLUCCANA *Bl. Rumph. III, p. 207, tab. 177, fig. 1 B, fig. 2 A et B. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. 1, p. 799.*

Abita. — Molucche, Seram, Nuova Guinea (Bl. Miq.). Io l'ho trovata nella Nuova Guinea ad *Andai* e sul Monte *Arfak*, ed alle Piccole Kei a *Tual*.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola III.

Fig. 1-9 *Lasianthera Papuana* Becc. — f. 1, un ramo fruttifero di grandezza naturale; — f. 2, un fiore in boccio; — f. 3, il medesimo sezionato; — f. 4, un fiore ♂ sezionato; — f. 5, un frutto sezionato per il lungo; — f. 6, un frutto visto dalla faccia ventrale dalla quale è stata tolta

[1] « La Végétation du Globe » traduzione del Sig. P. de Tchihatchef, *vol. II, p. 99.*

la parte carnosa; — f. 7, seme sezionato per il lungo; l'embrione minutissimo è all'apice dell'albume, che costituisce tutta la massa del seme; — f. 8, embrione visto di fronte; — f. 9, il medesimo visto di fianco. — Le figg. 2, 3, 4, 8, 9 sono molto ingrandite; le f. 5, 6 leggerm. ingr.; la f. 7 di gr. nat.

Tavola IV.

Fig. 1-7 *Gomphandra coriacea* Wight. — f. 1, un fiore ♂ in boccio; — f. 2, il medesimo sezionato; — f. 3, uno stame di un fiore ♂ visto di dietro; — f. 4, uno stame di un fiore ♀ visto di dietro; — f. 5, il medesimo (f. 4) visto di fronte; — f. 6, un ovario già in via di sviluppo; — f. 7, il medesimo sezionato per il lungo. (Tutte ingrandite).

» 8-13 *Gomphandra axillaris* Wall. — f. 8, un frutto di grandezza naturale visto dal lato ventrale; — f. 9, il medesimo visto da lato; — f. 10, il medesimo sezionato per il lungo; la macchietta in alto nell'interno della loggia indica il punto d'attacco del seme; — f. 11, seme; — f. 12, il medesimo sezionato per il lungo; — f. 13, embrione. (Le figg. 8-13 di grand. nat.; la f. 12 molto ingrandita).

» 14-15 *Stemonurus apicalis* Thw. — f. 14, uno stame visto di dietro; — f. 15, il medesimo visto di fronte; ambedue ingranditi.

» 16-17 *Stemonurus secundiflorus* Bl. — f. 16, uno stame visto di fronte; — f. 17, il medesimo visto di profilo; ambedue ingranditi.

» 18-21 *Ryticaryum oleraceum* Becc. — f. 18, un fiore maschio sezionato; — f. 19, il medesimo intiero; — f. 20, l'ovario abortivo; — f. 21, uno stame visto di fronte. (Tutte le figg. ingrandite).

» 22-23 *Ryticaryum racemosum* Becc. — f. 22, un racemo di grandezza naturale; — f. 23, un frutto sezionato per il lungo, ingrandito.

» 24-25 *Ryticaryum fasciculatum* Becc. — f. 24, un ovario con calice e corolla già in via di sviluppo; — f. 25, il medesimo sezionato per il lungo; ambedue ingranditi.

Tavola V.

» 1 *Stemonurus grandifolius* Becc. — Una foglia con un racemo in frutto, di gran. nat.

» 2-4 *Stemonurus lanceolatus* Becc. — f. 2, una foglia con racemo di grand. nat.; — f. 3, un fiore; — f. 4, ovario; le figg. 3-4 ingr.

» 5-6 *Stemonurus umbellatus* Becc. — f. 5, una foglia con racemo, gr. nat.; — f. 6, un fiore in boccio, ingr.

» 7-11 *Stemonurus capitatus* Becc. — f. 7, una foglia con racemo, gr. nat.; — f. 8, un fiore in boccio; — f. 9, il medesimo al quale sono stati tolti i petali; — f. 10, uno stame; — f. 11, ovario. (Le figg. 8-11 ingr.).

Tavola VI.

» 1-10 *Stemonurus scorpioides* Becc. — f. 1, un ramo fiorifero di gr. nat.; — f. 2, fiore in boccio; — f. 3, uno stame; — f. 4, il n.° 2 sezionato; — f. 5, ovario sezionato; — f. 6, frutto maturo; — f. 7, il medesimo

sezionato nel mezzo per il lungo; — f. 8, seme; — f. 9, il medesimo sezionato; mostra in alto l'embrione; — f. 10, porzione superiore del seme per meglio mostrar la posizione dell'embrione; — f. 11, embrione. (Le figg. 2, 3, 4, 5, 10, 11 sono ingrandite; le altre sono al naturale.

Tavola VII.

Fig. 1-5 *Polyporandra scandens* Becc. — f. 1, ramo ♂, di gran. nat.; — f. 2, fiore ♂; — f. 3, il medesimo sezionato nel mezzo; — f. 4, un fiore ♀ sezionato; — f. 5, il medesimo intiero. (Le figg. 2-5 ingr.).

Tavola VIII.

» 1-8 *Pteleocarpa longistyla* Becc. — f. 1, ramoscello di grand. nat.; — f. 2, un fiore visto da lato; — f. 3, il medesimo visto dall'alto; — f. 4, corolla aperta; — f. 5, stame tratto da un fiore in boccio visto di faccia; — f. 6, il medesimo visto di dietro; — f. 7, stame dopo la deiscenza delle antere; — f. 8, un fiore, al quale è caduta la corolla e sezionato nel mezzo per il lungo. (Ad eccezione della fig. 1, tutte le altre sono ingrandite.

Enumerazione delle Icacineæ dell'Arcipelago malese e papuano.

ICACINEÆ.

Trib. I. MAPPIEÆ.

Gen. I. Lasianthera Pal.-Beauv.

1. *L. Papuana* sp. n.

Gen. II. Gomphandra Wall.

2. *G. axillaris* Wall.
3. » *prasina* Becc.
4. » *capitulata* Becc.

Gen. III. Stemonurus Bl.

5. *S. secundiflorus* Bl.
6. » *scorpioides* sp. n.
7. » *grandifolius* sp. n.
8. » *capitatus* sp. n.
9. » *lanceolatus* sp. n.
10. » *umbellatus* sp. n.
» » β *ovalifolius*.

Gen. IV. Platea Bl.

11. *P. latifolia* Bl.
12. » *excelsa* Bl.
13. » *Riedeliana* sp. n.
14. » *corniculata* sp. n.

Gen. V. Mappia Jacq.

15. *M. montana* Miq.

Gen. VI. Chariessa Miq.

16. *C. suaveolens* Miq.

Gen. VII. Ctenolophon Oliv.

17. *C. grandifolius* Oliv.
18. » *parvifolius* Oliv.

Gen. VIII. Ryticaryum Becc.

19. *R. oleraceum* sp. n.

20. *R. fasciculatum* sp. n.
21. » *racemosum* sp. n.

Gen. IX. Gonocaryum Miq.

22. *G. gracile* Miq.
23. » *pyriforme* Scheff.
24. » *Celebicum* sp. n.

Trib. II. PHYTOCRENEÆ.

Gen. X. Jodes Bl.

25. *J. ovalis* Bl.
26. » *tomentella* Miq.

Gen. XI. Miquelia Meisn.

27. *M. Celebica* Bl.

Gen. XII. Sarcostigma W. et Arn.

28. *S. Horsfieldii* R. Brown.

Gen. XIII. Polyporandra Becc.

29. *P. scandens* sp. n.

Gen. XIV. Phytocrene Wall.

30. *P. gigantea* Wall.
31. » *macrophylla* Bll.
32. » *dasycarpa* Miq.
33. » *palmata* Wall.
34. » *bracteata* Wall.
35. » *hirsuta* Bl.
36. » *Borneensis* sp. n.

MENISPERMACEÆ

La identificazione delle *Menispermaceæ* raccolte alla Nuova Guinea, mi ha necessariamente condotto ad una rivista di tutti i generi contenuti nella famiglia, ed in special modo ad un esame coscienzioso dei generi asiatici, essendo del tutto impossibile, in una famiglia così difficile come quella di cui mi occupo, di poter constatare la presenza di forme nuove, senza un rigorosissimo esame di tutte quelle conosciute. In ciò mi è stata di grandissimo aiuto l'opera del Sig. Miers sopra questa famiglia; disgraziatamente però, ad onta dei moltissimi pregi di questa opera, la straordinaria moltiplicazione delle forme generiche, ma sopratutto di quelle specifiche, ne rende l'uso estremamente penoso; tanto più che egli interpreta le così dette forme specifiche, in un senso assai differente da quello ammesso dagli altri botanici, che si sono occupati di questa famiglia; di più il Sig. Miers sembra non abbia preso affatto in considerazione i lavori di Miquel sulle *Menispermaceæ* dell'Arcipelago indiano; per cui l'opera difetta appunto nella parte, della quale io specialmente mi occupo.

I materiali di cui mi son servito in questo lavoro sono principalmente le piante da me raccolte, delle quali ho avuto cura di conservare buoni saggi, cercando assiduamente di ottenere delle varie specie i fiori dei due sessi ed i frutti; ma in ciò non sempre sono riuscito, per le grandi difficoltà che offre la ricerca delle *Menispermaceæ;* spesso non si trovano che le piante di un sol sesso, che riesce per di più difficile raccogliere; esse sono d'ordinario altamente scandenti e non ne è facile nemmeno rintracciare le fronde fra la massa di fogliame delle cime degli alberi ed è sopratutto poi bene spesso difficile di distinguerle dalle altre Liane, che spessissimo le accompagnano. Quando poi uno s'imbatte in individui di un sesso differente da quelli di già raccolti, nasce subito il dubbio che essi possano appartenere ad altra specie; ed il dubbio talvolta è ancora maggiore, quando non si trovano che i frutti, i quali per lo più pendono lungo i fusti, mentre le foglie sono nascoste in alto e spesso inaccessibili fra la chioma degli alberi. Per una coincidenza speciale poco fortunato sono stato in Borneo nella ricerca delle *Menispermaceæ,* e varie delle forme conosciute di questa isola, mancano nel mio Erbario; in compenso però altre ve ne sono, che mi son sembrate sino a qui sconosciute. Nel soggiorno fatto a Buitenzorg, ho conservato saggi di tutte le specie di *Menispermaceæ* coltivate in quel ricchissimo Giardino botanico; questo materiale mi è stato di gran servizio, essendochè le medesime piante hanno servito al lavoro sulle *Menispermaceæ* pubblicato dal D.r Scheffer nelle sue « Observationes Ptytographicæ ».

Per termini di confronto io ho potuto valermi dell'Erbario del Museo fiorentino e sopratutto dell'Erbario Webb in esso conservato; però il massimo disordine che regna in quest'ultimo, ed il grandissimo numero di esemplari che non sono intercalati e nemmeno attaccati sopra carta consistente, non rende servibile che una parte di questo ricchissimo materiale. Debbo ringraziare il Prof. Parlatore per avermi dato

in comunicazione non pochi libri della sua particolare Biblioteca, ed il Prof. Caruel pure per avermi ad ogni mia richiesta, comunicato quelle opere di cui abbisognavo e di cui l'Orto botanico pisano si trovava in possesso. Peraltro varie sono le opere che mi è stato impossibile di consultare e fra le altre il fascicolo della Flora Brasiliensis contenente le *Menispermaceæ*.

È però ben sorprendente che con un Istituto di studî superiori e di perfezionamento a Firenze, si debba ricorrere a Pisa per consultare i Giornali botanici speciali più necessarî per lo studio delle piante. Spero che sarà oramai venuto il tempo in cui si penserà davvero a rimettersi al corrente della Scienza acquistando per la Biblioteca dell'Erbario fiorentino le opere principali pubblicate in questi ultimi 20 anni; completando quelle che sono rimaste da tanto tempo e sono tutt'ora incomplete, per esserne stata sospesa l'associazione, e sopratutto poi cercando di tenersi in giorno colla letteratura periodica di cui vi è il massimo e più vergognoso difetto. Son certo che se il Direttore del Museo di Storia naturale di Firenze, continuerà ad impiegare, come si è incominciato quest'anno, una buona parte dei fondi del Legato Webb [1], a colmare le grandi lacune lamentate nella Biblioteca, non solo contribuirà, per il materiale di studio, a render di fatto la Sezione botanica dell'Istituto fiorentino, un vero centro scientifico, ma riceverà il plauso degli studiosi e di tutti quelli che realmente desiderano, veder l'Istituto raggiungere lo scopo che si propone e per il quale è stato fondato.

Tribus. I. TINOSPOREÆ.

Genus I. ASPIDOCARYA Hook. f. et Th.

ASPIDOCARYA? HIRSUTA *sp. n.* — Suffrutex scandens; ramuli cylindracei, profunde striati, cum petalis strigoso-pilosi; foliorum lamina herbaceo-chartacea 14-15 cent. lata, basi 7-nervia, profunde cordata, lobis rotundatis, apice longiuscule attenuato-acuminata, supra glabra, subtus in costulis piloso-strigosa, in venulis pilis raris rigidis sparsa, petiolo striato subtereti in extremitatibus vix tumidulo, basi torto, limbo subdimidio breviori; racemi foliis long. subæquales, fructiferi rigidi elongato-pyramidati, horizontaliter ramosi; rami inferiores 10-12 flori, superiores ad pedicellum solitarium reducti; pedicelli fructiferi patentes, rigidis 5-10 mill. longi; drupæ 3, globosæ, circ. 10 mill. longæ (immaturæ), albæ.

Abita. — Borneo, Prov. di Sarawak sul Monte *Gadin* a circa 300 metri sul livello del mare. (P. B. n.° 2317).

Osservazioni. — È con molta riserva che riporto questa pianta al genere *Aspidocarya;* i suoi frutti essendo troppo immaturi per un esame conclusivo. Ciò non pertanto dopo l'esame di tutti i generi conosciuti dell'Arcipelago malese, con niun altro mi pare di poterla riaggruppare, se non forse colle *Parabœna*, ma per la struttura dei racemi, mi sembra che maggiore sia l'affinità colle *Aspidocarya.* Ha quasi del tutto l'abito dell'*Aspidocarya uvifera* Hook. f. et T., dalla quale differisce

[1] Ammontante alla somma di Lire it. 6612 annue.

per le foglie più cordate, coi lobi perfettamente rotondati, per i pedicelli assai più corti e per la maggior peluria sui fusti, piccioli e nervature delle foglie, nella pagina inferiore.

Gen. II. PARABÆNA Miers.

Hypsipodes? *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-Bat. IV, p. 82.*

PARABÆNA TUBERCULATA *Becc.* — Hypsipodes subcordatus *Miq. l. c.?* — Suffrutex volubilis, ramis herbaceis tortis, profunde striatis, pilosis; folia cordata vel latissime ovata, raro basi subtruncata, palmato-7-nervia, herbacea, apice abrupte acuminato-acuta, margine integra vel obtusissime sinuato-denticulata, 12-17 cent. longa, 10-14 cent. lata, supra sparse pilosa, subtus molliter pubescentia, petiolo limbo longitudine subæquali vel duplo, etiam triplo breviori, profunde striato, apice attenuato, basi incrassato torto subcirroideo; paniculæ diffusæ divaricato-ramosæ axillares, folio longitudine subæquales; flores omnino glabri, globosi, carnosuli, circ. 3 mill. diam. Fl. hermaphroditi; sepala 6 membranacea, rotundata, concava, subæqualia, imbricata; petala 6, sepalis dimidio breviora, ovata, obtusa, planiuscula vel leviter concava, carnosula; Stamina 6, vix petalis breviora, libera, filamentis crassiusculis, apice paulo incrassatis, antheris apicalibus, loculis subdidymis, dein obliquis, rima longitudinali lateraliter dehiscentibus; ovaria 3, stylo brevi, stigmatibus magnis horizontalibus laciniato-digitatis; ovulum angulo centrali medio affixum; drupæ carnosæ, styli cicatrice apicali, putamine osseo circ. 9 mill. long., 6 mill. lato, dorso convexo et grosse tuberculato, ventre plano medio excavato subradiato-striato, intùs in cavitatem seminis condylo obtusissimo intruso; semen meniscoideum ventre concavum, dorso convexum, albumine æquabili; embrio in medio albuminis rectus vel subincurvus, radicula apicali styli cycatrice spectanti, cotyledonibus tenuibus foliaceis divaricatis, albumine brevioribus.

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai.* (P. P. n.° 678). — Isole Aru a *Giabú-lengan.* — Timor (Zippel) *(Hypsipodes).*

Osservazioni. — Dalla descrizione del genere *Hypsipodes* in Miq. l. c., mi sembra potere appena dubitare che il suo *H. subcordatus* sia una specie di *Parabœna;* però io non potrei decidere se essa debba esser riportata ad una delle 2 specie conosciute o se realmente essa costituisca una terza specie del genere. La *P. tuberculata* ha la particolarità di avere i fiori, apparentemente almeno, ermafroditi; quantunque anche nel fiore ♀ della *P. sagittata* vi si trovino stami assai sviluppati. La specie da me descritta per quanto affine alla *P. sagittata* Miers, è ottimamente distinta, oltre che per la forma delle foglie, per la forma del nocciolo, il quale rassomiglia molto quello della *Parabœna sagittata* Miers, ma è semplicemente tubercolato e non echinato; i pistilli hanno un grande stigma diviso in 3-5 lacinie o lunghi denti, mentre nella *P. sagittata* lo stigma vien descritto come semplice subulato e recurvo. Negli stami dei fiori che portavano carpelle ovulifere ho trovato grani pollinici sferici echinati. Occorrono però maggiori ricerche per esser certi che questa pianta non produca oltre a fiori ermafroditi, fiori esclusivamente maschi; giacchè credo che sarebbe l'unica specie dell'intera famiglia a fiori realmente ermafroditi.

Debbo avvertire che i frutti maturi furono raccolti alle Isole Aru e che essi non sono accompagnati da foglie. Gli esemplari di Andai portano fiori e frutti, ma questi immaturi; ciò non ostante a me non riman dubbio, che i frutti della pianta di Aru appartengano alla medesima specie di quelli di Andai.

Genus III. TINOSPORA Miers.

TINOSPORA CRISPA *Miers in Ann. Nat. Hist. ser. 2, VII, p. 38* et *Contr. III, p. 34. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 77* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 80. — Scheff. Observ. phyt. III, p. 71, tab. 1.*

Abita. — Raccolsi nella Nuova Guinea ad *Andai* (P. P. n.° 737), ed alle Isole Aru. Pianta molto diffusa dall' India nell' Arcipelago malese a Giava, Sumatra, Timor, Molucche (?), ma a quanto pare non molto frequente.

Osservazioni. — Gli stami nei fiori ancor giovani sono appena saldati coi petali alla base; ma nei fiori bene sviluppati i filamenti degli stami sono assai lungamente saldati alla base dei petali. Gli esemplari da me raccolti non portano che fiori ♂ e sono perfettamente identici a quelli della pianta coltivata nel Giardino bot. di Buitenzorg e della quale il D.r Scheffer ha dato la figura sopra citata.

TINOSPORA CORDIFOLIA *Miers in Ann. Nat. Hist. ser. 2, VII, p. 38* et *Contr. III, p. 3, tab. 91. — Hook. f. et Th. Fl. Ind. I, p. 181* et *Fl. Br. Ind. I, p. 96. — Miq. Fl. Ind. bat. vol. I, p. II, p. 79* et *Ann. Mus. bot. IV, p. 80. — Scheff. Obs. phyt. III, p. 71, tab. II.*

Abita. — Giava. Riporto anche a questa specie gli esemplari raccolti ad Amboina da La Billardière ed esistenti nell' Herb. Webb.

Osservazioni. — I campioni di Amboina rassomigliano assai a degli esemplari provenienti dall' India e ad un altro dell' Erbario De Candolle portante il nome di *Cocculus convolvulaceus* DC. I racemi nascono all' ascella delle foglie sopra rami erbacei tortuosi e striati; le foglie sono cordiformi, ma non molto larghe, alla base sui lati però sono perfettamente rotondate e non presentano angolosità di sorta. Gli esemplari Amboinesi rassomigliano ancora molto per i racemi, che nascono sopra rami erbacei all' ascella delle foglie, a quelli distribuiti da Zollinger sotto il n.° 568 e battezzati da Miers per *T. uliginosa;* questi però hanno le foglie quasi troncate alla base o subcordate e spesso angolose.

La *Tinospora cordifolia* figurata da Scheffer l. c., differisce alquanto dalla pianta di cui intendo parlare; i fiori della pianta del Sig. Scheffer sono più piccoli e gli stami sono spesso saldati colla base dei petali, ciò che non dovrebbe verificarsi nella *T. cordifolia* Miers, secondo gli autori della « Flora Indica »; per di più i racemi nascono su rami già defoliati. Può darsi però che la *T. cordifolia* sia molto variabile, e che per questo negli Erbarî sopra esemplari molto incompleti, riesca difficilissimo bene apprezzare le differenze, che possono considerarsi come individuali, da quelle che possono ritenersi come proprie e comuni ad un insieme di individui.

TINOSPORA ULIGINOSA *Miers, Contr. III, p. 35. — Zolling. Pl. Jav. n. 586!*

Abita. — Borneo a *Bangiarmassin* (Motley, fide Miers). — Si troverebbe anche a Singapore (Fl. Br. Ind. I, p. 97).

Osservazioni. — Non ho ritrovato questa pianta a Borneo. Sembra alquanto diversa dalla *T. crispa* Miers, se pure non sono stati distinti col nome di *T. uliginosa*, dei rami più giovani portanti racemi ascellari di *T. crispa* Miers.

TINOSPORA SUMATRANA *Becc.* — LIMACIA SUMATRANA *Scheff. Observ. phyt. III, p. 76, Tab. IX.*

Abita. — Sumatra nella Prov. di *Lampon*, scopertavi dal Sig. Teijsmann; a *Billiton* racc. dal Sig. Riedel.

Osservazioni. — Un esemplare con frutti maturi di una Menispermacea inviata dal Sig. Riedel all'Erbario del Museo di Firenze, per la forma, nervazione e consistenza delle foglie, non che per i suoi fusti, corrisponde esattamente agli esemplari della pianta maschia coltivata nel Giard. bot. di Buitenzorg col nome di *Limacia Sumatrana* Scheff. Già il Sig. Scheffer l. c., aveva fatto notare la diversità dell'abito di questa pianta dalle altre specie del genere *Limacia;* adesso con l'aiuto dei frutti, mi sembra con abbastanza sicurezza, poter riportarla piuttosto al genere *Tinospora*. La forma delle antere (vedi fig. in Scheff. l. c.) è un poco differente da quelle delle *Tinospora* tipiche; ma nessun altro carattere mi sembra si opponga al mio ravvicinamento. Ecco la descrizione degli esemplari Riedeliani.

Frutex scandens undique glaberrimus, ut videtur succulentus; ramuli cortice laxo lævi, distanter lenticellosi, cicatricibus foliorum discoideis latis notati; folia crassiuscula cordata, vel cordato-ovata nunc basi subtruncata, acuminato-subulata, quinquenervia, exsiccando lutescentia, utrinque concolora 7-10 cent. longa, 6-8 cent. lata, petiolo longitudinaliter striato basi torto, limbo long. subæquali; racemi fructiferi elongati (in spec. asserv. 17 cent. longi); drupæ 1-3, pedicello crasso suffultæ (15 mill. longo, 2-3 mill. crasso), carnosæ, pulpa exsiccata amarissima; putamen tenuiter lignosum, extus superficialiter rugoso-tuberculosum, intus læve, cir. 4 cent. long., 15-16 mill. latum, 14-15 mill. crassum, subnaviculari-ellipticum, dorso convexum prope apicem acute carinatum, ventre depressiusculum et sulco lato longitudinali, condylo elongato superficiali vix intruso, percursum, sutura periferica subbivalvare: semen subrectum, marginibus involutis, profundissime anguste sulcatum; albumen carnoso-oleosum antice transverse ruminatum, subbilamellato-cavum, cotyledonibus latissimis, tenuiter foliaceis nervosis divaricatis, marginibus interioribus paullo superpositis curvatim involvente; radicula supera teres.

Osservazioni. — Il frutto è assai più grande di quello di qualunque *Tinospora* conosciuta; esso ha le dimensioni di quello della *Fibraurea tinctoria* Lour., figurato dallo Scheffer nelle Obs. phyt. III, tab. IV. A prima vista si crederebbe che esso fosse molto differente da quello di una *Tinospora* tipica; ma ben esaminato si vede che la differenza si riduce ad essere soltanto il condilo un poco meno intruso. L'embrione è quello di una *Tinospora* tipica.

Una *Menispermacea* coltivata nell'Orto botanico di Buitenzorg sotto il nome di

« *Cocculus* sp. Monte Salak (Java) » mi sembra una nuova specie di *Tinospora*. Non se ne conoscono che i fiori maschi.

TINOSPORA? ARFAKIANA *sp. n.* — Frutex alte scandens; folia.....; racemi simplicissimi, usque 50 cent. longi, 3 mill. crassi, pilosuli, in sicco compressiusculi vel subtorti, longitudinaliter striati. Flores irregulariter sparsi, alterni vel interdum approximati, petiolo 9-12 mill. longo basi bracteolato; flores globosi, carnosuli, circ. $3^1/_2$ mill. (in alabastro) lati; sepala exteriora 3 parva pilosula, interiora 6 imbricata majora, subæqualia, concava, rotundata vel ovata, obtusa, margine papilloso-ciliata; petala 0; staminodia parva glanduliformia vel 0?; carpellæ ut plurimum 3, raro usque ad 6; stigmata discoidea papillosa crenato-lobulata; drupæ carnosæ, carne mucillaginosa, circ. 3 mill. crassa, globoso-ovatæ, dorso parum gibbæ, asimmetricæ, apice vix attenuatæ, obtusæ, cicatricula stylari oblique subterminali notatæ, ventre linea tenuissima percursæ, læves, glabræ, circ. 24 mill. longæ, 19 mill. latæ; putamen tenuiter sublignosum vel coriaceo-fibrosum, reniforme, læve, apice (styli cicatricis loco) apiculato-subpungente, circ. 16 mill. long., 13 mill. lat., 10 mill. crassum, dorso convexum, ventre subplanum, hinc, intus condylo magno, cavo, globoso, usque ad medium loculi protenso; semen loculo conforme meniscoideum, ad faciem ventralem valde concavum; embrio fere in medio albuminis, æquabilis, curvatim situs; cotyledones crasse foliacei latissimi, radicula cylindrica mediana.

Abita. — Monte Arfak a *Putat*.

Osservazioni. — Non ho potuto descrivere che molto imperfettamente questa pianta. I suoi racemi crescono lungo la parte denudata dei fusti i quali si arrampicano sulla cima di alberi altissimi, dove solo producono i rami con le foglie; in causa di ciò, per circostanze speciali, non ho potuto conservar saggi completi; per di più i racemi non portavano che fiori già troppo adulti ed uno solo di questi riteneva ancora i sepali. Altra avvertenza importantissima da farsi si è che i frutti sono stati raccolti in altra occasione sopra altra pianta, e di questa pure non ho potuto ottenere le foglie; ho però conservato nello spirito l'estremità di un racemo con varî pedicelli sostenenti 1-3 carpelle; a me sembra che il campione fruttifero sia indubbiamente conspecifico degli esemplari fioriferi. In una famiglia come le *Menispermaceæ*, dove le piante spesso sono altamente scandenti e con fiori dioici (in molte specie delle quali i frutti si producono raramente, e spesso dopo che è scorso tempo notevole dalla fioritura) e nelle quali per di più molte volte riesce difficilissimo rintracciar le fronde foglifere framezzo alla massa di Liane, che si arrampicano sulla chioma degli alberi, occorre andare molto a rilento nel riferire gli esemplari di un sesso, agli esemplari dell'altro sesso, i fiori di un individuo ai frutti di un altro. Ho creduto quindi bene, tutte le volte che io non ho avuto la materiale certezza di non essermi ingannato, di accennare alle circostanze nelle quali sono stati raccolti i saggi.

Per la deficienza dei fiori ♂, e l'imperfezione dei f. ♀, rimane ancora dubbia la posizione generica di questa pianta, che forse potrebbe anche costituire un genere a parte. I suoi frutti sono quasi intermedî fra quelli di una *Anamirta* e quelli delle *Tinospora;* essi hanno la cicatrice dello stilo quasi apicale, ed il condilo unicamerato e profondo, molto aperto sulla faccia ventrale come nelle *Tinospora;* ma l'albume non è punto corrugato-ruminato dal lato ventrale. D'altra parte il seme è tale e quale quello di un'*Anamirta*, ma il condilo non è bicamerato e la cicatricula non

è così ravvicinata alla base. Nelle *Anamirta* poi dal lato ventrale il condilo non scava una profonda cavità sola, ma due piccole e contigue, che poi si allargano nell'interno del seme. Per i suoi racemi semplici ho creduto piuttosto poterla riaggruppare colle *Tinospora* anzichè coll'*Anamirta;* però per la forma degli ovarî e degli stigmi, essa si avvicina molto a quest'ultimo genere.

Specie esclusa.

TINOSPORA GLAUCA *Miers* Contr. III, p. 33. — *Cocculus glaucus* DC. Syst. I, p. 521 et Prodr. I, p. 97.

Osservazioni. — Questo nome proposto per la pianta figurata da Rumphius (Herb. Amb. V, p. 40, tab. XXV, f. 1) è affatto da eliminarsi. La figura in questione mi sembra raffiguri una delle forme della *Stephania Hernandifolia.*

Genus IV. TINOMISCIUM Miers.

TINOMISCIUM ELASTICUM *sp. n.* — Frutex glaber, altissime scandens, lactescens; rami cortice longitudinaliter rimosa; ramuli in sicco striati; folia ampla, etiam tenerrima undique glabra, latissime ovata, basi rotundata vel truncata, nunc subcordata; majora usque 22 cent. longa, 14 cent. lata, apice abrupte acuminata, mucronulata, 5-nervia, primum membranacea dein chartaceo-subcoriacea, pedunculo sæpe vix limbo breviori, basi torto et tumidulo; racemi ad nodos fasciculati, filiformes simplicissimi usque ad 20 cent. longi; flores in racemis sparsi pedicellati; pedicelli 4-6 mill. longi, basi bracteolati, subfurfuraceo-pubescentes; alabastra globosa 4-4$^1/_2$ mill. diam., basi bracteola sepaloidea adpressa prædita; sepala 3, externa vix puberula, interiora 3, oblonga, obtusa, dein reflexa, carnosa, glabra, extus et in margine subtilissime papillosa; petala 6 membranacea, concava, apice cucullata, stamina arcte amplectentia, sepalis interioribus subdimidio breviora; stamina 6 uniseriata, filamentis crassis subtrigonis basi adglutinatis; antherarum loculi paullo infra apicem introrsi, laterales, obliqui; pistilli rudimentum 0; flores ♀ et fructus ignoti.

Abita. — Nuova Guinea a *Ramoi,* racc. 8 Giugno 1872. (P. P. n.° 293).

Osservazioni. — È una pianta con il fusto principale grosso come un braccio umano e che si strascica lungamente al piede dei grandi alberi, sulla chioma dei quali si spande, emettendo i rami e le foglie. Tagliati i fusti, questi lasciano sgorgare del latte in quantità, che si rapprende in una specie di Gutta-percia. Una sola volta mi sono imbattuto in questa pianta, che sembra quindi assai rara. La pianta trovata non portava che fiori ♂; questi erano con il calice giallo-chiaro o verdiccio e con i petali bianchi, membranacei, e dell'apparenza di scaglie che ravvolgano completamente e strettamente gli stami; questi, che sono 6, hanno il filamento carnoso triangolare prismatico, continuato in largo connettivo rotondato all'apice; le antere, prima gialle, sono incassate nel connettivo, inserite assai obliquamente e deiscenti per fessura longitudinale dal lato interno; dopo la deiscenza divengono nere; il polline è giallo. Non ho visto traccia di pistillo.

È affine al *T. Phytocrenoides* Kurz (Scheff. Obs. phyt. III, p. 72, tab. III), che mi sembra identico col *T. Javanicum* Miers Contr. III, p. 45; da esso differisce per i fiori più grandi, per i sepali color tabacco (sul secco) glabri esternamente e niente affatto tomentosi e per le foglie pure sempre glabre, anche quando giovanissime.

Dal *T. petiolare* Miers, sembra benissimo distinto anche per la forma degli stami.

Il *T. pyrrhobotryum* Miq. (Ann. IV, p. 81) mi sembra pure eguale al *T. Javanicum* Miers; difatti la descrizione del *T. pyrrhobotryum* Miq. quadra perfettamente agli esemplari delle piante coltivate nell'Ort. bot. Bog. sotto il nome di *T. Phytocrenoides* Kurz. Io non posso decidere se sia anteriore di data il nome dato da Miers o quello dato da Kurz, in qualunque modo io ritengo che i 3 nomi di *T. Javanicum* Miers, *T. Phytocrenoides* Kurz e *T. pyrrhobotryum* Miq. sono stati dati ad una medesima pianta.

TINOMISCIUM PETIOLARE *Miers, Contr. III, p. 44, tab. 94.*

Abita. — Ho raccolto a *Kandari* in Selebes dei frutti di una *Menispermacea* similissimi a quelli del *T. petiolare* di Miers e figurata nelle: Contr. III, tab. 94, fig. 9-20.

TINOMISCIUM JAVANICUM *Miers in Ann. Nat. Hist. ser. 2, VII, p. 44* et *Cont. III, p. 45.* — T. PHYTOCRENOIDES *Kurz. Journ. of the As. soc. of Beng. XXXIX, p. 62* et *in Nat. Tijdschr. n. I, XXVII, p. 36.* — P. PYRRHOBOTRYUM *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 81.*

Abita. — Sumatra e Giava (Miq. et Scheff.).

Genus V. FIBRAUREA Loureiro.

FIBRAUREA TINCTORIA *Lour. Fl. Coch. II, 769. — Hook. f. et Th. in Fl. Brit. Ind. I, p. 98. — Scheff. Obs. phyt. III, p. 73, tab. IV. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 87* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 81.* — COCCULUS RIMOSUS *Bl. Bijdr. p. 24* (fide Miq. l. c.). — F. CHLOROLEUCA *Miers, Contr. III, p. 42, tab. 93?*

Abita. — Giava e Banka (Scheff.). — Borneo (Miquel, Miers).

Osservazioni. — Sull'autorità dei Sigg. Hook. f. et Th., riporto la *F. chloroleuca* Miers alla *F. tinctoria* Lour. A me sembra che le varie forme di *Fibraurea* presentino differenze tali da poter esser considerate come specifiche; ma per potere decider ciò occorrono esemplari molto completi. Io faccio avvertire che la pianta descritta e figurata dal D.r Scheffer sotto il nome di *F. tinctoria*, differisce dalla *F. chloroleuca* Miers (tab. 93) per i frutti quasi del doppio più grandi e sembra anche per la forma degli stami.

?FIBRAUREA LAXA *Miers, Contr. III, p. 43.* — F. TINCTORIA *Lour.?*

Abita. — Borneo (Miers), e se a questa forma debbonsi riferire gli esemplari delle P. B. n.° 2361, a *Lundu* nella Prov. di Sarawak.

Osservazioni. — Non sono al grado di giudicare se convenga conservare il nome specifico assegnato dal Sig. Miers e nemmeno son certo che i miei esemplari debbano riferirsi alla *F. laxa.* A ciò io sono stato indotto dall'osservazione, che tanto nella pianta del Sig. Miers, quanto nella mia, gli stami dei fiori ♂ sono fortemente geniculati e quasi con una cresta sul dorso, per cui questa specie si distingue bene da quella figurata dal D.r Scheffer, dalla quale differisce anche per i fiori assai più brevemente pedicellati e spesso sessili, e per i sepali esterni assai più piccoli e spesso quasi invisibili; i fiori però sono più grandi di quella ed i racemi che io conservo non sono più di 15 cent. lunghi; le foglie sono molto coriacee e di sotto coi nervi poco prominenti; i fiori perfettamente sviluppati sono delle dimensioni di quelli figurati da Miers (Contr. III, tab. 93). Nella Fl. Brit. Ind. p. 99, si parla dei frutti di un *Coscinium* raccolto da Maingay a Malacca; sembra che si creda che essi siano stati confusi con dei fiori e foglie di *Fibraurea;* la circostanza che gli autori della « Flora Indica » non hanno potuto distinguere i cotiledoni, e la combinazione che vi siano aggiunti fiori di una creduta *Fibraurea,* mi fa supporre che si tratti dell'*Arcangelisia,* nella quale i fiori ♂ sono molto simili a quelli di una *Fibraurea.*

Genus VI. ANAMIRTA Colebrooke.

ANAMIRTA COCCULUS *W. et Arn. Prodr. I, p. 446. — Hook. f. et Th. Fl. Ind. I, p. 185* et *Fl. Brit. Ind. I, p. 98. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, pag. 78* (excluso COCCULO RIMOSO *Bl.)* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 80. — Scheff. Obs. phyt. III, p. 73.* — A. FLAVESCENS *Miq. Fl. Ind. bat. l. c. p. 79.* — A. PANICULATA, FLAVESCENS, POPULIFOLIA *Miers, Contr. III, p. 55, tab. 97, fig. 15-27.*

Abita. — Timor! (in Herb. Webb.). — Amboina! (Labill. in Herb. Webb.). — Seram a *Kefflin* (Becc.). — Nuova Guinea sulla costa S. O. (Zippel); a *Tangion Baír* (P. P. n.° 11); sulla costa Nord ad *Andai* (P. P. n.° 606) ed a *Mansinam* (Teijsmann). — Piccole Kei a *Tual* (Becc.).

Osservazioni. — Come si usa nell'India, i Papua ed i Malesi fanno uso dei frutti di questa pianta, per stupefare i pesci. Gli esemplari delle Isole Kei sono perfettamente identici a quelli raccolti da La Billardière ad Amboina, anche per la grandezza dei frutti; questi nella pianta delle Isole Kei, quando freschi, sono bianchi e con poca carne e più grandi di quelli della pianta di Andai; essi misurano 11 mill. nel diametro maggiore. A questa forma devesi quindi indubbiamente riferire la *Tuba baccifera* di Rumphius e gli esemplari di Zippel (Miq. l. c. p. 81).

I frutti degli esemplari di Andai hanno 9 mill. di diametro ed hanno il nocciolo esternamente più fittamente e più marcatamente venoso che negli esemplari delle Kei, nel resto non scorgo differenze.

L'*Anamirta luctuosa* e l'*A. jucunda* Miers (Contr. III, p. 55) descritte dalle sole foglie mi sembrano piante molto dubbie; forse nemmeno congeneri; quest'ultima sembra identica all'*Arcangelisia lemniscata* Becc.

Genus VII. COSCINIUM Colebrooke.

COSCINIUM FENESTRATUM *Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII, 65. — Miers, Contr. III, p. 22, t. 88. — Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 80.* — C. BLUMEANUM *Miq.* (non Miers) *Prodr. Fl. Sum. p. 386. — Scheff. Obs. III, tab. V. — Hook. f. et Th. Fl. Brit. Ind. I, p. 99.*

Abita. — Sumatra e Banka (Teijsm.). — Raccolsi in Borneo a Sarawak.

Osservazioni. — Non conservo che le foglie di questa pianta, non essendo riuscito a trovarne i fiori od i frutti; essa produce una quantità di grossi fusti scandenti, che si sollevano sulle cime dei più alti alberi della foresta. Non vi è la più piccola differenza, fra le foglie dell'esemplare da me raccolto in Borneo, e quelle di un esemplare fiorifero di Ceilan, raccolto da M. Walker (Herb. Webb.). Riporto pure a questa specie delle foglie giovani di un *Coscinium* raccolte nella parte occid. di Borneo a *Pulo Pandan* dal Sig. Teijsmann e conservate nell'Herb. Bog. sotto il n.° 11147.

Il legno della pianta è giallo vivo. I malesi lo chiamano *Akar kunin* (radice gialla).

COSCINIUM BLUMEANUM *Miers in Ann. Nat. Hist. ser. 2, VII, p. 37* et *Contr. III, p. 23. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 77. — Hook. f. et Th. Fl. Ind. I, p. 179* et *Fl. Brit. Ind. I, p. 99. — Scheff. Obs. phyt. III, p. 74, tab. VI.*

Abita. — Banka (vidi viva colt. nel Giard. bot. di Buitenzorg).

Genus VIII. CHLÆNANDRA Miq.

Miquel, in Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 83.

Flores dioici. Masculi: sepala 9 imbricata triserialia, 3 exteriora minutissima bracteolis 1-2 subconformia, 3 interiora majora petaloidea; petala 6 crassiuscula sepalis breviora, subuniseriata; stamina 6 libera, filamentis basi incrassatis; antheræ terminales subglobosæ lateraliter rima longitudinali dehiscentes. Flores ♀ . . . Drupæ solitariæ magnæ, globosæ, carnosæ; styli cicatrice subterminali notatæ; putamen ovoideo-sphæricum, cristato-echinatum, ligneo-fibrosum, ad ventrem in cavitatem condiloideam bicameratam pervium; semen loculo conforme, meniscoideo-incurvum, facie ventrali valde cavum et hinc ad condylum affixum, dorso superficie irregulari; embrio incurvus albuminis æquabilis copiosi subæquilongus; cotyledones latissimi (fere seminis latitudine), radicula brevissima prominenti cicatricula stylari spectanti.

CHLÆNANDRA OVATA *Miq. l. c. p. 84.* — Frutex altissime scandens glaberrimus, ramis in sicco longitudinaliter striatis; folia e basi latissima rotundata et fere subtruncata, late ovata, coriacea, apice acuta vel brevissime acuminata, 10-20 cent. longa, 7-12 cent. lata, supra nitida, subtus utrinque acute sed laxe venuloso-reticulata, basi 5-nervia, costulis lateralibus utrinque 1-2 laxe anastomosato-connexis, petiolo

limbo subdimidio breviori, in sicco superne planiusculo vel subcanaliculato, basi incrassato et torto subcirroideo, apice sulcato tumido et geniculato; paniculæ (fl. ♂) amplissimæ, usque ad 60 cent. longæ, glabræ, ramosissimæ multifloræ; flores ♂ circ. $2^1/_2$ mill. lati, pedicello filiformi flore longiori suffulti, vel in ramulorum extremitate subsessiles et bi-3-bracteolati; sepala membranacea rotundata glabra; petala ovata obtusa; stamina filamentis basi incrassatis, apice attenuatis; ovarii rudimentum 0. Drupæ carnosæ carne crocea, superficie rubro-purpurescentes subpruinoso-pulverulentæ, circ. 5 cent. diam., tenuissime granuloso-tuberculosæ, epicarpio subcrustaceo fragili; putamen longitudinaliter alte multicristato-costatum; cristæ canaliculatæ et marginibus echinato-spinosis.

Abita. — Nelle selve basse e specialmente in quelle frequentemente inondate della Nuova Guinea ed anche delle Isole Aru. Fu raccolta per la prima volta da Zippelius, probabilmente nella *Baia del Tritone.*

Osservazioni. — È questa una delle più singolari specie di *Menispermaceæ* conosciute. Miquel non ha descritto che la pianta coi fiori ♂; i fiori ♀ sono sconosciuti. Il suo frutto quasi perfettamente sferico, ricoperto di una glaucedine cerea e gareggia in grossezza col *Macrococculus pomaceus* e come esso è avidamente mangiato dai Casuar.

Occorre avvertire che io non ho visto i frutti di questa pianta, attaccati a rami con le foglie; i frutti sono stati raccolti per terra, dove si trovano molto comunemente nei boschi; le foglie descritte sono certamente quelle dei rami su cui nascevano i fiori maschi; che questi siano realmente i fiori dei frutti adesso descritti, mi appoggio sulla circostanza, che un seme in germogliamento porta un lungo fusto con una foglia assai più piccola, ma del resto identica in tutto e per tutto a quelle descritte, comprese tutte le particolarità del picciolo, la glabrescenza e la consistenza, avuto riguardo ben inteso alla differente età.

Io non saprei a qual genere della tribù delle *Heteroclineæ* di Miers o *Tinosporeæ* di Hooker ravvicinarla; il frutto, fatta astrazione dalla dimensione e dalla natura del guscio, è molto simile a quello di un *Anamirta;* eguale è la forma dei condili e la forma dei cotiledoni. Le spine che lo ricuoprono sono ora più, ora meno acute; alle volte sono molto poco sviluppate e su di esse allora appariscono meglio le creste longitudinali solcate sul dorso; le creste principali sono cinque, assai ben distinte alla base del frutto, ma poi si biforcano e fra esse se ne vedono altre incomplete e minori.

Gen. IX. ARCANGELISIA Becc.

Flores dioici; masculi: sepala exteriora 3 minora, interiora 6 petaloidea biseriata subæqualia oblonga imbricata; petala 0; stamina 9 coacervulata filamentis brevissimis; anthera terminalis, transverse dehiscens, 4-locellata. Flor. ♀: petala (staminodia?) 6 brevissima crassa; carpella 3, ovulis 2 superpositis; stigmata crassa triangularia grosse papillosa; drupæ 1-3, globoso-reniformes; styli cicatrice remotiuscula; putamen osseum vix ad ventrem planiusculum et a latere compressum, dorso convexo, condylo nullo, sutura periferica subbivalvari; semen totam cavitatem implens eique subconforme, dorso et ventre fere circum canaliculato-sulcatum; albumen copiosum valde ruminatum; cotyledones divergentes magnæ tenuiter foliaceæ, valde plicatæ, difficillime discriminabiles, radicula conica brevissima styli cicatricem spectanti.

Dedico questo nuovo genere al Prof. Giovanni Arcangeli di Firenze, le di cui ricerche sugli organi riproduttori delle crittogame, lo hanno rivelato per uno dei Botanici più coscenziosi e sagaci che abbiamo in Italia.

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai*. (P. P. n.° 634).

Osservazioni. — Il genere *Arcangelisia* in causa della natura speciale dei suoi cotiledoni e del suo albume, non ha riscontro nella famiglia delle *Menispermaceæ*. Qualche somiglianza può cercarsi col genere *Coscinium* che presenta dei cotiledoni laciniati, ma con un albume ben sviluppato ed uniforme; per di più manca qualunque processo condiloideo nell'interno del nocciolo del *Arcangelisia*, e ne esiste invece uno ben profondo in quello dei *Coscinium*. Ho esaminato semi maturi, dell'*A. lemniscata* recentemente raccolti a Giava, ed altri ancora in Borneo, e tutti offrono l'embrione egualmente conformato. I frutti conservati a secco sono perfettamente maturi, ma lo studio dell'embrione non risulta in essi troppo facile; per riuscirvi ho estratto il seme e l'ho poi fatto bollire nell'acqua aggiungendovi un poco di potassa; in questo modo esso è rigonfiato completamente, è divenuto molle e facilmente sezionabile. Se però io mi fossi fidato del solo esame dei semi così rinvenuti, avrei preso un grande abbaglio, giacchè in questo primo esame, non ero affatto riescito a scorgere i cotiledoni, tanto questi sono sottili ed aderenti all'albume, ed ero venuto alla conclusione di aver che fare con un seme senza albume e con i cotiledoni spiegacciati e ruminati.

I frutti conservati nello spirito mi hanno però subito rivelato la loro vera struttura. Il seme offre un solco tutto all'ingiro, eccetto ad un punto che corrisponde alla parte che guarda la cicatrice dello stilo, ed alla quale corrisponde la radicina. L'albume ha l'apparenza di quello di un *Anonacea*, ed i cotiledoni che sono divergenti al punto della loro partizione presso la radicina, si insinuano ognuno separatamente nelle piegature dell'albume.

Questo genere è poi anche speciale per la mancanza assoluta di petali nei fiori maschi; per cui io credo che quelli organi carnosi triangolari che formano una piccola corona a 6 denti intorno alle 3 carpelle, debban piuttosto considerarsi come staminodî che come petali. Le carpelle hanno 2 ovuli sul lato ventrale, questi sono sovrapposti ed il superiore solo si sviluppa; caso identico a quello offerto dalle *Fibraurea* ed indicato nella « Fl. Br. Ind. I, 98 ». Nella medesima opera a p. 96 si parla di certi frutti di un *Coscinium* raccolti da Maingay a Malacca e nei quali non si son potuti distinguere i cotiledoni; con detti frutti si dice vi sono frammisti dei fiori e delle foglie di *Fibraurea*. Ciò mi farebbe venire il sospetto che cotesta pianta fosse una specie di *Arcangelisia*, forse l'*A. lemniscata* stessa, che sembra pianta di estesa diffusione, trovandosi in Giava, Borneo e Selebes. Il nocciolo sembra che all'epoca del germogliamento debba, almeno parzialmente, fendersi per dar passaggio alla radicina ed alla plumula. Per la diagnosi specifica ho desunto i caratteri dei fiori maschi da un esemplare raccolto a Kandari; in questo i fiori erano giovanissimi, ma poi i caratteri sono stati riconfermati sui fiori perfetti degli esemplari della *A. lemniscata* raccolti nell'Orto bot. Bogorense. I fiori ♀ sono descritti sul n.° 2335 delle Piante Javaniche di Zollinger; i miei esemplari Giavanesi avendo i fiori ♀ già troppo avanzati, però in stato tale, da non lasciare il ben che minimo sospetto, che non siano identici a quelli della pianta di Zollinger. Non ammetto quindi che si possa affatto dubitare, che nella descrizione del genere *Arcangelisia* siano stati fusi elementi eterogenei.

La natura speciale del seme e dell'embrione di questa *Menispermacea* meriterebbe forse che si proponesse per essa una tribù speciale.

ARCANGELISIA LEMNISCATA *Becc.* — ANAMIRTA LEMNISCATA *Miers, Contr. III, p. 54, tab. 97* (partim). — A. JUCUNDA? *Miers l. c. p. 54* — *Zolling. Pl. Jav. exsic. n. 2335!* — Frutex alte scandens undique glaberrimus. Folia quintuplinervia (vel interdum 7-nervia?) ovata, basi rotundata raro subcordata, sæpe bisinuato-subattenuata, apice abrupte obtuseque acuminata; flores ♂ sessiles; ♀ crasse pedicellati. Drupæ ut in præcedente, sed putamine extus fibrillis tenuissimis, pericarpii emarcidi exuviis, non secedentibus, densissime villoso-velutinæ.

Abita. — Giava (Zoll.). — Io l'ho trovata a Borneo presso *Kutcin* in Sarawak. (P. B. n.° 2647) ed in Selebes a *Kandari.*

Osservazioni. — Si distingue dalla specie seguente principalmente per i frutti. Questi per la forma non offrono differenze nelle due specie; ma nell'*A. inclyta* quando i frutti sono maturi, il pericarpio si stacca completamente dal nocciolo; nell'*A. lemniscata* le fibre del pericarpio rimangono aderenti e non riesce in alcun modo di staccarle e siccome sono molto sottili, quasi come fili di seta, così tutta la superficie del nocciolo apparisce vellutata. Forse vi sono anche differenze nei fiori, che io non ho potuto esaminare. Nelle foglie non ve ne vedo alcuna ben definita.

Quantunque Miers descriva le foglie della sua *A. lemniscata* come 7-nervie, egli nella tavola citata ne figura una con 5 nervi; questa rappresenta esattamente la forma delle foglie dei miei esemplari.

Mai ho veduto fiori ♀ con più di 3 carpelle.

L'*A. lemniscata* è chiamata in Borneo *Akár baddí*, ed è considerata come rimedio contro l'Elefantiasi.

ARCANGELISIA INCLYTA *sp. n.* — Frutex alte scandens undique glaberrimus, ligno luteo; ramulis striatis; folia tenuiter coriacea, exsiccando utrinque fusca, quintuplinervia, latissime ovata, basi rotundata vel subtruncata, raro parum attenuata, in costularum axillis galloso-bullata, apice obtusa, 12-15 cent. longa, 8-12 cent. lata, petiolo subtereti, striato, basi apiceque tumidulo-geniculato; paniculæ fœmineæ fructiferæ amplæ ad ramos vetustiores insertæ, 30-40 cent. longæ, pedunculo communi ramisque lignosis 5-7 mill. crassis; drupæ 1-3, pedicello crasso brevi suffultæ (5-8 mill. crasso, 8-12 mill. longo), 22-25 mill. longæ, 17-19 mill. crassæ, globoso-subreniformes, lutescentes, superficie opaca, dein rimulosa, carne pauca, vix ventre planiusculæ, dorso obtusissimæ (in sicco) usque ad cicatriculam stylarem carinatæ; putamen 1 $^1/_2$-2 mill. crassum, osseo-cocoideum, extus glabrum scabrum irregulariter alveolato-impressum.

Tribus II. COCCULEÆ.

Genus X. TILIACORA Colebrooke.

TILIACORA RACEMOSA *Colebr. in Trans. Linn. soc. XIII, 67.* — *Hook. f. et Th. Fl. Brit. Ind. I, p. 99.* — T. ACUMINATA *Miers, in Ann. Nat. Hist. ser. 2, VI, 39.* — *Hook. f. et T. Fl. Ind. I, 816.* — *Miq. Fl. Ind. bat. vol. I, p. II, p. 79* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 83.* — *Scheff. Obs. phyt. III, p. 74, tab. VII.*

Abita. — Giava, Selebes, Banda. — Non ho visto viva questa pianta, che coltivata nel Giardino di Buitenzorg.

Gen. XI. HYPSERPA Miers, *Contr. III, p. 100.*

Osservazioni. — Mi sembra poter considerare questo genere come distinto dalle *Limacia*, viste le ragioni esposte dal Sig. Miers. L'esame da me fatto di alcune specie di *Limacia* tipiche conferma pienamente le osservazioni del Sig. Miers. I sepali interiori valvati invece che imbricati, oltre che costituire un carattere molto facilmente apprezzabile, danno un apparenza molto speciale ai fiori. Anche i Sigg. Hooker f. et Thomson (Fl. Br. Ind. I, p. 100) hanno creduto conveniente fare una sezione a parte fra le *Limacia*, per le specie comprese nel genere *Hypserpa* Miers.

HYPSERPA POLYANDRA *sp. n.* — Altissime scandens, ramulis pubescentibus striatis; folia elliptica vel ovalia, coriacea, exsiccando fuscescentia, glabra, crebrerrime reticulato-tessellata, subtus pallidiora, basi ± attenuata, validissime 5-plinervia, raro sub 7-nervia, vel 3-nervia, 8-14 cent. longa, 3-7 cent. lata; apice attenuata, sæpe acuminata vel acuta et interdum obtusa, semper mucronulata; petiolo lamina subdimidio breviori, subtereti, vix superne anguste canaliculato, pubescenti, in sicco striato et minutissime tuberculoso, basi tumidulo, apice paullo incrassato-geniculato; racemi thyrsoidei axillares, petiolo long. subæquales, vel paullo longiores, adpresse piloso-canescentes, ramosi, ramis simplicibus, inferioribus multifloris (6-10). Flores ♂ glabri, globosi, crassiusculi, lutei, 3-3 $^1/_2$ mill. lati, brevissime pedicellati (pedicello flore dimidio breviori), apice 2-3 bracteolis (sepalis 3-4 exterioribus parvis subconformibus) prædito; sepala interiora 6 majora petaloidea, rotundata, valde imbricata biseriata; petala 8, carnosa, lobulata; stamina plurima (circ. 35-40), in capitulum globosum coacervulata, filamentis crassis brevibus adglutinatis; antheræ terminales, connectivo apice truncato, liberæ, biloculares, rima longitudinali dehiscentes. Drupæ compressiusculæ, carne pauca, 9-10 millim. diam., 6-7 mill. crassæ, paullo supra basin cicatricosæ; putamen osseum, dorso obtuse carinatum, transverse superficialiter costato-tuberculatum, in latere utrinque medio profunde umbilicatum; semen valde incurvum, loculo conforme.

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai.* (P. P. n.° 552); alle Isole Aru a *Giabu-lengan*

Osservazioni. — Per il numero degli stami è distinta da tutte le *Limacia (Hypserpa)* di cui io conosco la descrizione; essa è molto affine alla specie seguente, quantunque da essa ben distinta. Le drupe sono perfettamente quelle di un *Hypserpa* e concordano esattamente con quelle dell'*Hypserpa cuspidata,* colla quale questa pianta e la seguente hanno molta rassomiglianza per l'abito e per la struttura delle foglie, ma dove gli stami sono in numero molto minore. Non ho trovato i fiori ♀.

HYPSERPA SELEBICA *sp. n.* — Frutex scandens, ramulis junioribus pubescentibus; folia ovalia vel late elliptica, utrinque sensim attenuato-rotundata, raro basi lata, ovata et attenuato-acuminata summo apice obtusa, sæpe mucronulata, exsiccando fuscescentia, tenuiter coriacea, glaberrima, superne nitentia, basi triplinervia, minutissime tessellato-reticulata, 4-9 cent. longa, 2-5 cent. lata, petiolo tertiam

laminæ longit. attingenti, subtereti, puberulo vel glabro, longitudinaliter striato (in sicco) basi vix tumidulo, apice parum incrassato-geniculato; racemi thyrsoidei axillares, petiolo duplo longiores, folio breviores, pubescentes, ramosi; rami inferiores 3-5-flori; flores lutei, globosi, carnosuli, 3-3 $^1/_2$ mill. diam.; pedicelli flore subæquales vel longiores, apice 2-3 bracteolis (sepala 3-4 exteriora parva subconformibus) prædito; sepala interiora 6 majora, petaloidea, rotundata, valde imbricata biseriata; petala 7 (semper?) carnosa, rotundata; stamina plurima (circ. 30) in capitulum globosum coacervulata. Drupæ rubræ, carnosæ, putamine compresso, dorso vix carinato, irregulariter transverse rugoso-costulato, subalveolato, quovis latere medio profunde umbilicato, circ. 7-7 $^1/_2$ mill. diam., 5 mill. crasso.

Abita. — Nella Penisola S. E. di Selebes presso *Kandari*, lungo il fiume di *Lepo-Lepo*.

Osservazioni. — Rassomiglia assai alla specie precedente per gli stami numerosi riuniti in un capolino; nella *H. Selebica* però sono in minor numero. Le foglie poi sono più piccole e semplicemente trinervie invece che 5-nervie, anzi talvolta nella *H. polyandra* sono quasi 7-nervie. — Nemmeno di questa specie ho trovato fiori ♀.

HYPSERPA CUSPIDATA *Miers, in Ann. Nat. Hist. Ser. 2, VII, 40* et *Contrib. III, p. 102.* — LIMACIA CUSPIDATA *Hook. f. et Th. Fl. Ind. I, p. 189* et *Fl. Brit. Ind. I, p. 100 — Scheff. Obs. Phyt. III, p. 75, tab. VIII.* — HYPSERPA TRIFLORA *Miers, Contr. III, p. 106.* — LIMACIA MICROPHYLLA *Miq. Prod. Fl. Sum. p. 386.*

Abita. — Banka e Sumatra; in Giava (fide Miers).

Osservazioni. — Mi sembra che a questa specie debbano riportarsi anche le due seguenti, che non credo possano esser distinte nemmeno come varietà, vista l'incostanza de' loro caratteri.

? HYPSERPA PROPENSA *Miers, Contr. III, p. 105.*

Abita. — Borneo a *Bargiarmassin* (Motley in Herb. Kew. fide Miers); Sarawak a *Tangion Datú* presso il mare. (P. B. n.° 3541).

Osservazioni. — Gli esemplari delle P. B. n.° 3541, mi sembra poterli riferire a questa forma. Probabilmente non è che una varietà della *L. cuspidata* Hook. f. et T., che in grazia della sua stazione marittima, ha preso un aspetto un poco speciale. Si distingue principalmente dalle forme affini, per le foglie ovate, rotondate alla base e talvolta quasi cordate, molto consistenti e subcoriacee e con i nervetti che formano un fitto reticolo e che sono quasi impressi di sopra e di sotto nella sostanza del parenchima, per cui tutta la superficie da ambo i lati apparisce come bullulata; di ciò è causa una maggiore spessezza del parenchina che nelle altre forme. I miei esemplari sono in frutto. Il nocciolo maturo ha 8 $^1/_2$-9 mill. di diam. ed è molto superficialmente venoso-rugoso sulle faccie.

? HYPSERPA (LIMACIA) BORNEENSIS *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. II, p. 83.* — HYPSERPA HETEROMERA *Miers, Contr. III, p. 104.*

Abita. — Miquel descrive questa specie da Borneo, dove io non l'ho ritrovata; ma esemplari da quest'isola raccolti a *Bangiarmassin* da Motley, sono conservati nell'Erbario di Kew (f. Miers). — Si trova anche a Billiton, raccolta dal Sig. Teijsmann a *Pulo Pandan* (Herb. Bog. n.° 11148).

Osservazioni. — Senza dubbio gli esemplari di Billiton da me esaminati, devono esser riferiti alla specie chiamata *Limacia Borneensis* da Miquel ed *H. heteromera* da Miers. Questi 2 nomi sono assolutamente sinonimi. Io non vedo poi che lievissime differenze fra le due specie citate e la *L. microphylla* Miquel; questo autore dice (Ann. l. c.) che la *L. Borneensis* si distingue dalla *L. microphylla*, per la mancanza delle 2 nervature minori, che si partono dalla base della foglia lateralmente alla costa mediana; ciò è vero il più delle volte; ma spesso vi sono difatto anche nella *L. microphylla* 3 nervature. Ciò ho osservato negli esemplari fatti sulle piante coltivate nell'Ort. bot. Bogorense. Gli esemplari dell'Arcipelago malese nel disseccare, divengono più bruni di quelli delle Filippine e del Ceilan. — La *L. microphylla* Miq. secondo Miers (Contr. III, p. 106) è identica al *Cocculus triflorus* DC.; ora a me sembra che essa appena differisca dalla *L. cuspidata* Hook. f. et Th. ed alla quale quindi io l'ho riportata come sinonimo.

Gen. XII. LIMACIA Lour.

LIMACIA CERASIFERA *sp. n.* — Frutex scadens, ramulis ferrugineo-tomentosis striolatis interdum cirriferis; folia ovalia-elliptica, basi rotundata, distincte triplinervia, apice vix obtuse acuminata subcalloso-mucronulata, coriacea, adulta glabra nitida, in costulis pilosa, margine revoluto, 4-12 cent. longa, 2-7 cent. lata, subtus acute venoso-reticulata. petiolo tereti, ferrugineo-tomentoso vel piloso, lamina 4-plo vel 5-plo breviori; paniculæ fl. ♀ ± supra axillares, solitariæ geminæ, vel 3-6 fasciculatæ, pedunculo communi folio breviori, petiolis duplo vel triplo longiori, apice brevissime subumbellato-ramoso; flores sessiles, fasciculati, in alabastro subtrigono-globosi, circ. 2 $^1/_2$ mill. diam; sepala omnia extus adpresse pilosa: 3 exteriora parva bracteolis binis (vel interdum 3?) paullo majora: 3 interiora subrotundata majora, valvata, crassiuscula intus glabra, apice appendiculo introflexo prædita; petala 6 crassa obovato-cuneata, apice rotundato-truncata, marginibus inflexis; stamina 6, filamentis glabris; flores ♀ masculis majores, paullo supra axillares, solitarii vel gemini, vel rarius terni, longissime pedicellati, pedicellis petiolo subæquilongis, apice parum incrassatis, 1-2-bracteolatis, cæterum fl. masculis subconformibus; staminodia 6, petalis subæquilongia; carpella 3, valde setuloso-pilosa; stigmata lata subsemilunaria, extus margine crenato, limbo subplano, intus sulcata. Drupæ ternæ, carnoso-mucillaginosæ, cerasiformes, globosæ, vix (in vivo) a latere depressæ, brevissime stipitatæ, nitidæ, setulis brevissimis sparsis obsitæ, circ., 3 cent. latæ, putamine compresso, osseo, circ. 2 cent. diam., faciebus lateralibus lævibus convexiusculis, prope marginem, circum, profunde sulcatis, dorso lato complanato longitudinaliter ruguloso.

Abita. — Borneo. Io l'ho raccolta fruttificata a *Kutcin* presso Sarawak; di questa località, i frutti sono stati conservati nello spirito. I fiori ♂ e ♀ sono descritti dagli esemplari raccolti dal Sig. Teijsmann, probabilmente nella Prov. di *Pontianak* e conservati nell'Herb. Bog. sotto il n.° 8084.

Osservazioni. — Non ho potuto esaminare gli esemplari di tutte le forme di *Limacia* descritte da Miers; mi sembra però che la specie da me adesso descritta, non si trovi fra quelle che egli enumera. Dalla *L. velutina* Miers, di cui ho esaminato esemplari delle Filippine (Cuming., n.° 2402), è molto ben distinta per i sepali interni glabri di dentro, per le foglie glabre ecc; a questa specie i Sigg. Hooker e Thompson riportano la *L. distincta* ed *inornata* Miers, per cui fra le *Limacia* con 6 stami, al qual gruppo appartiene la specie presente, non rimarrebbe a confrontarsi che con la *L. oblonga* Miers, della quale non ho visto esemplari, e con la *L. scandens* Lour.; dalla prima differirebbe per le panicule ♂ assai più corte e diversamente ramose; della seconda sono troppo incomplete le descrizioni, per poter con sicurezza servir di termine di confronto con la pianta di Borneo. I peduncoli comuni nella *L. cerasifera* sono da 20-45 mill. lunghi, all'apice divisi in 2-3 rami brevissimi (2-3 mill.) sui quali sono agglomerati 6-10 fiori. I pedicelli femminei sono lunghi circa 10 mill; nel frutto capitellato-subtrigoni all'apice.

LIMACIA VELUTINA *Miers, Contr. III, p. 110. — H. f. et Th. Fl. Ind. I, 189* et *Fl. Br. Ind. I. p. 100.*

Osservazioni. — Riporto a questa specie degli esemplari sterili di una Menispermacea raccolta a Selebes presso *Kandari.*

Gen. XIII. PERICAMPYLUS Miers.

PERICAMPYLUS INCANUS *Miers, Contr. III, p. 118, t. 3. — Hook. f. et Th. Fl. Ind. I, p. 194* et *Fl. Br. Ind. I, p. 102. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 83* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 85.* — P. LANUGINOSUS *Miq. l. c.* — COCCULUS INCANUS *Colebr. in Trans. Linn. Soc. XIII, p. 57. — Scheff. Obs. III, p. 81.* — C. LANUGINOSUS et C. CORYMBOSUS *Bl.? Bijdr. 24.* — C. CINEREUS *Zoll. et Mor. Syst. Verz. p. 38.* — CLYPEA (STEPHANIA *Spreng.*) TOMENTOSA *Bl. Bijdr. p. 27.*

Abita. — Giava, Banka, Sumatra (Miq. Scheff.). — Borneo a *Sarawak.* (P. B. n.° 2730, 490). — Specie assai diffusa nell' India.

Gen. XV. COCCULUS DC.

COCCULUS OVALIFOLIUS *DC. Prod. I, 92. — Bl. Bijd. 25. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 81* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 84. — Scheff. Obs. III, p. 77, tab. XI.* — NEPHROICA SARMENTOSA *Lour. Fl. Coch. II, 692.* — NEPHROICA OVALIFOLIA et N. SARMENTOSA *Miers, Contr. III, p. 261-262.* — N. DILATATA? *Miers, l. c. p. 264.*

Abita. — Giava. — Specie diffusa dalla Cina alle Isole Sandwich. Non ho mai raccolto questa pianta.

Osservazione. — Il nome generico di *Cocculus* adottato da De Candolle nel suo « Systema » (vol. I, p. 515), fu proposto da Kaspar Bauhin nel « Pinax » (p. 511).

Se però non si dovessero accettare che i nomi generici proposti dopo la riforma linneana, il nome di *Nephroica* adoprato da Loureiro (Fl. Cochin. II, p. 692, an. 1790), dovrebbe esser preferito.

Specie dubbie od escluse dal genere Cocculus.

Cocculus acuminatus *DC. Prodr. I, p. 99.* — *Hassk. Cat. Bog. p. 172* = *Tiliacora acuminata* Miers.
» Bantamensis *Bl. Bijdr. 26* = *Tiliacora acuminata* Miers. Miers lo riporta dubbiamente alla sua *Nephroica dilatata*, la quale mi sembra una forma del *C. ovalifolius* DC.
» Blumeanus *Wall.* = *Coscinium Blumeanum* Miers.
» brachystachys *DC.* = *Pachygone ovata* Miers.
» cinereus *Zoll. et Mor. Syst. Verz. p. 38* = *Pericampylus incanus* Miers.
» coriaceus *Bl. Bijdr. p. 25* = *Tinospora crispa* Miers.
» corymbosus *Bl. Bijdr. p. 24* = *Pericampylus incanus* Miers.
» flavescens *DC. Prodr. I, p. 97* = *Anamirta Cocculus* W. et Arn.
» glaucescens *Bl.* = *Diploclisia macrocarpa* Miers.
» glaucus *DC.* = *Tinospora glauca* Miers. — Specie fondata sulla figura di *Rumph. Herb. Amb. V, t. XXV, f. 1,* mi sembra una forma della *Stephania Hernandifolia.* In qualunque modo io la ritengo come una specie da eliminarsi, perchè fondata sopra una figura non identificabile.
» incanus *Colebr.* = *Pericampylus incanus* Miers.
» lanuginosus *Bl. Bijdr. 24* = *Pericampylus incanus* Miers.
» laurifolius *DC.*, con le forme descritte dal Sig. Miers sotto il nome di *Holopeira australis* ed *H. fusiformis*, non è spontaneo in Giava; probabilmente tutti gli esemplari di queste 2 forme esaminati dal Sig. Miers, provengono dal Giardino bot. di Buitenzorg.
» longifolius *DC.* = *Pycnarrhena longifolia* Becc.
» ? lucidus *Teijsm. et Binn.* = *Pycnarrhena lucida* Miq.
» radiatus *DC. Prodr. 1, p. 99.* — *Hassk. Tijdschr. Nat. Gesch. X, p. 122* = *Tiliacora acuminata* Miers.
» rimosus *Bl. Bijdr. p. 24* = *Anamirta Cocculus* W. et Arn.
» villosus *DC.* — *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 82.* — Non sembra sia stato sin qui raccolto nell' Arcipelago malese.

Gen. XIV. DIPLOCLISIA Miers.

Miers, in Ann. Nat. Hist. ser. 2. VII, 42. et *Contr. III, p. 278.*

Osservazioni. — Sebbene io convenga che i generi *Holopeira* e *Nephroica* di Miers debbano essere incorporati nel genere *Cocculus*, pure mi sembra che il genere *Diploclisia* per il suo abito speciale e per la struttura del frutto debba rimaner separato.

Diploclisia macrocarpa *Miers, ll. cc.* — Cocculus macrocarpus *W. et Arn. Prodr. I, p. 13.* — *Hook. f. et Thomp. Fl. Ind. I, 191.* — Cocculus glaucescens *Bl. Bijdr. p. 25, (1825-26).* — *Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, 82* et *Ann. l. c. p. 84.* — *Scheff. Obs. phyt. III, p. 77.*

Abita. — Lungo la costa N. O. della Nuova Guinea a *Soron*, a *Dorei Hum* e ad *Amberbakin*. In Selebes a *Lepo-Lepo* presso Kandari.

Osservazioni. — Gli esemplari da me raccolti alla Nuova Guinea, debbono forse riferirsi alla forma descritta da Miers sotto il nome di *D. inclyta* (Contr. III, tab. 127). Ma non credo che sia realmente possibile di identificare le forme descritte dal Sig. Miers, sembrandomi che egli abbia descritto degli individui e non delle specie. Le foglie sono molto variabili, spesso sono cordate alla base, ma talora anche peltate, col margine crenato od intero, rotondate od un poco attenuate all'apice, di sotto glaucescenti.

Gli esemplari di Selebes debbono forse riportarsi alla vera *D. macrocarpa* Miers; i frutti sono lunghi circa 23 mill., sono giallo chiari, tendenti al carneo e pruinosi; i fiori sono bianco giallastri; le foglie sono più consistenti, e spesso acuminate mai (nei miei esemplari) peltate.

Questa pianta è coltivata nell'Orto bot. di Buitenzorg da individui provenienti dal Ceilan; essa produce i racemi su tubercolosità dei grossi rami; talvolta però dei racemi molto piccoli ed ascellari si sviluppano anche sui giovanissimi rami. Il Dott. Scheffer (Obs. phyt. III, p. 77) riporta il *Cocculus macrocarpus* W. et A., come sinonimo del *C. glaucescens* Bl. Io non mi trovo adesso nel caso di constatare, quale dei 2 nomi fu proposto per il primo, per cui per il momento adotto il nome più in uso.

Tribus III. CISSAMPELIDEÆ.

Gen. XVI. STEPHANIA Loureiro.

Clypea Bl. — Stephania et Ileocarpus Miers.

* Flores paniculati.

Sectio I. Eustephania.

STEPHANIA FLORULENTA *sp. n.* — Frutex alte scandens ramulis glabris, crassis, in sicco longit. striato-sulcatis; folia amplà, coriacea, peltata, 13-15-nervia, costulis relevatis, subtus pallida, crebre reticulato-tessellata subfoveolata, superne levigata, costulis convexiusculis, utrinque (adulta) glaberrima, latissime ovata, e medio versus apicem parum attenuata, obtusa, usque ad 24 cent. longa, 16 cent. lata, petiolo lamina subæquilongo, apice incrassato, basi tumidulo et torto; paniculæ ad ramos vetustiores insertæ, amplissimæ, compluries umbellato-ramoso-decompositæ, usque ad 66 cent. longæ; fœmineæ valde breviores, ramis primariis et secundariis longissimis, tertiariis brevioribus, quaternariis 10-20 mill. longis, ramusculos ramosissimos gerentibus; flores ♂ minimi, $^1/_2$-$^2/_3$ mill. diam., pedicellati, cum ramulis glabri; sepala 6, biseriata, imbricata, subæqualia, spatulata, apiculato-acuta; petala 3, concava, sepalis paulo breviora; stamina 3 in columnam centralem coalita, apice peltata, margine antherifera, loculis 6 transverse circum dehiscentibus. Flores ♀ masculis duplo majores; sepala 3; petala 3; carpella solitaria, ovata, dorso gibbosa, glabra, stylo brevi

profundissime tripartito, laciniis subulatis stigmatiferis. Drupæ valde compressæ, basi attenuatæ, subspatulatæ, putamine dorso acute tuberculato, circ. 8 $^1/_2$ mill. longæ, 7 mill. latæ.

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai* (P. P. n.° 664) e nell'Isola di Jobi ad *Ansus* nella baja del Geelvink.

Osservazioni. — Specie distintissima per le sue enormi panicule, che nascono sui rami già adulti e privi di foglie. Le panicule dei fiori feminei sono molto più piccole di quelle maschili; quella che conservo è sempre circa 30 cent. lunga, il peduncolo comune non è ramoso solo all'apice, dove si divide in 5 o 6 rami, ma emette rami anche dai lati, che poi portano alla loro volta altre ombrelle di ramoscelli. I frutti sono stati raccolti ad *Ansus* e fanno parte di una piccola panicula, non più di 12 cent. lunga, ma giudicando dalla struttura generale e dall' apparenza dei rami e dei ramoscelli e sopratutto dei peduncoli sterili, non esito a considerarla come appartenente alla medesima specie degli esemplari di *Andai*. Ciò non ostante occorre tenere a calcolo questo fatto, perchè bene spesso le specie di piante di Jobi, quantunque molto affini alle forme continentali, presentano notevoli differenze.

STEPHANIA ZIPPELIANA *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 86.*

Abita. — Nuova Guinea (Baia del Tritone?) raccolta da Zippelius.

Osservazioni. — Sembra affine alla specie precedente per le infiorazioni molto decomposte, ma è distinta per le foglie soltanto 5- o al più 7-nervie e non peltate.

STEPHANIA HERNANDIFOLIA *Walp. Rep. I, p. 96. — Hook. f. et Th. Fl. Ind. I, p. 196.* et *Fl. Br. Ind. I, p. 103. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 83,* et *Ann. Lugd.-bat. IV, p. 86. — Var. α et β Scheff. Obs. III, p. 81.* — S. DISCOLOR (CLYPEA *Bl. Bijd. 26) Walp. l. c. — Miers, Cont. III, p. 224.* — S. GLAUCESCENS *Walp. l. c.* — S. FORSTERII *A. Gray in Bot. Wilkes Exped. I, p. 36.* — CLYPEA FORSTERII *Miers, Contr. III, p. 208, tab. 118.* — S. OBVIA et CONCINNA *Miers l. c. p. 226?*

Abita. — Raccolsi nella grande Kei a *Kei-Bandan,* ed a *Tual* nelle piccole Kei. — È specie variabilissima ed estremamente diffusa dall' Abissinia per l' India nell'intero Arcipelago malese, nelle Filippine, nel Giappone, nell'isole dell' Oceano pacifico e nell' Australia.

Osservazioni. — Gli esemplari miei, tutti raccolti alle Isole Kei, presentano molta variabilità; alcuni sono assolutamente glabri nelle foglie e nelle infiorazioni, altri presentano i piccioli, i pedicelli, le nervature delle foglie pelose; sempre però la pagina inferiore della foglia è cenerino glauca; il picciolo è di lunghezza variabile, come variabili sono i racemi; il pedicello comune è lungo ora solo un cent., ora quasi 6 centim., i raggi dell'ombrella sono, ora 3-4 ora 10-15; i fiori maschi si trovano ora con 6 sepali e 3 petali, ora con 7-8 sepali e 4 petali. Le drupe mature allo stato secco sono circa 5 $^1/_2$ mill. nel senso della maggior lunghezza e mostrano le creste o costole trasversali del nocciolo.

I miei esemplari per la forma delle foglie corrispondono perfettamente alla figura della tav. 118 di Miers, il frutto però offre alcune differenze: nella fig. 23 della tav.

cit. il dorso del seme apparisce piano senza creste; nella mia pianta le creste o coste attraversano il seme sul dorso da faccia a faccia; io suppongo che ciò debba attribuirsi ad una inesattezza del disegnatore, perchè vedo che nella sezione del seme (fig. 24) sono segnate dette coste, cosa che non dovrebbe apparire se esse non esistessero nel frutto intero. Mi sembra che gli esemplari di cui adesso è parola debbano più particolarmente riferirsi alla forma descritta sotto il nome di *Steph. Forsterii* A. Gray, che però convengo con gli autori della « Fl. Ind. » non potersi specificamente separare dalla *Steph. Hernandifolia.* La *St. Abyssinica* pure convengo che sia conspecifica; però in essa i frutti sono un poco più allungati e con un minor numero di coste trasversali, che non in quelli delle forme asiatiche.

STEPHANIA ROTUNDA *Lour. Fl. Coc. 747.* — *Hook. f. et T. Fl. Ind. 197* et *Fl. Brit. Ind. I, p. 103.* — *Miers, Contr. III, 215.* — *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 86.* — *Scheff. Obs. phyt. III, p. 78.* — S. RAMULIFLORA *Miers?, Contr. III, p. 232.* — CLYPEA VENOSA *Bl. Bijdr. p. 27.*

Abita. — Giava e Sumatra (fide Miq. et Scheff.). — Borneo (Miers)?

Osservazioni. — Non ho raccolto questa specie. Nemmeno posso garantire di aver giustamente riportati i sinonimi sopra notati. Si troverebbe anche in Borneo se realmente la *S. ramuliflora* Miers fosse sinonimo di *S. rotunda;* dalla descrizione non rilevo che differenze insignificanti.

STEPHANIA CAULIFLORA *sp. n.* — Frutex scandens superne herbaceus, ramulis glabris, in sicco longitudinaliter striato-sulcatis, tortis; folia glabra profunde peltata sub 12-nervia, limbo e basi latissime rotundato, ovata, sensim angustata, summo apice rotundata (vel interdum acuminata?), mucronulato-apiculata, supra exsiccando brunnea, subtus glauca costulis venulisque fuscis, 9-13 cent. longa, 1-11 cent. lata margine in sicco revoluto integro vel levissime sub-crenulato-repando, petiolo gracili limbo breviori, 5-7 cent. longo, basi torto cirroideo, apice non incrassato; paniculæ ad caules lignosos ortæ, brevissimæ (10-15 mill. longæ), breviter pedicellatæ, fastigiato-corymboso-ramosæ vel umbellatæ; flores parvi, in alabastro vix 1 mill. diam., pedicello pubero-glanduloso, 1-2 mill. longo suffulti; sepala 6, biseriata late ovata vel triangularia obtusa, cum petalis 3 subconformibus intus papillosis sub anthesi reflexis; columna staminea filiformis longe exserta; disco antherifero orbiculari plano, rima circummarginali subcontinua dehiscenti. Flores ♀ .... Drupæ....

Abita. — Selebes a *Lepo-Lepo* presso Kandari. Luglio 1874.

Osservazioni. — Distinta fra le congeneri per le piccolissime infiorazioni ♂, che non nascono nelle ascelle delle foglie, ma sulla parte lignosa dei fusti striscianti nei boschi e privi di foglie.

Degli esemplari sterili di una *Stephania* trovati a Ternate si avvicinano molto a quelli di Selebes; in questi le foglie non sono rotondate all'apice, ma gradatamente attenuate apiculato-acute, oppure anche acuminate.

STEPHANIA CORYMBOSA *Miq. Fl. Ind. bat. vol. I, p. II, p. 84* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 86.* — CLYPEA *Bl. Bijdr. p. 27.*

Abita. — Giava, Sumatra, Selebes presso *Tondano* (fide Miq.).

Osservazioni. — Nemmeno sopra questa specie nulla posso decidere. Ciò che apparisce ben chiaro dallo studio che ho potuto fare sulle specie del genere *Stephania* si è, che regna intorno ad esse una grande confusione, e che sarebbe stato del tutto impossibile riportare con giustezza i sinonimi Blumeani, se Miquel non avesse potuto ispezionarne gli esemplari autentici. Per la citazione dei sinonimi di questa specie ho seguito Miquel nella rivista della *Menispermaceæ* dell'Arcipelago indiano negli « Annales Mus. bot. Lugduno-batavi ».

** Flores in pedunculo apice dilatato conferti.

Sectio II. Clypea Bl.

STEPHANIA CAPITATA *Spreng. Syst. IV, 2, p. 316. — Walp. Ann. l. c. — Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 86. — Scheff. Obs. III, p. 79, tab. XII.* — Clypea capitata et C. acuminatissima *Bl. Bijdr. p. 28*, (fide Miq. l. c.). — C. acuminatissima *Miers, Contr. III, p. 206.*

Abita. — Sumatra e Giava. — Specie distintissima.

STEPHANIA LONGIFOLIA *sp. n.* — Frutex scandens, ramulis subherbaceis glabris in sicco longitudinaliter profunde sulcato-striatis, tortis; folia e basi truncata vel obtuse subcordata, triangularia, breviter peltata, sensim in apicem longissimum attenuato-acuminata, exsiccando utrinque fusco-concoloria, glabra, margine vix revoluto integro vel subrepando, 4-6 cent. lata, 9-12 cent. longa, petiolo limbo breviori cir. 6-8 cent. longo, basi torto apice non incrassato; paniculæ axillares; flores in extremitate incrassata pedunculi communis (15-25 cent. longi) congesti; pedicelli inæquales usque 10-15 mill. longi, tenues. Flores.... Drupæ in sicco depressæ faciebus planis vel concaviusculis, basi angustatæ, dorso sub-4-seriatim tuberculis numerosis præditæ, 8 mill. longæ, 6 mill. latæ.

Abita. — Borneo; Sarawak sul *Gunon Scunjet*, piccola montagnola calcare isolata nella pianura presso Kutcin in Sarawak. (P. B. n.° 1054).

Osservazioni. — Per le foglie, l'unica specie a cui rassomigli è la *S. elegans* Hook. f.; per le infiorazioni si riavvicina alla *S. capitata* Spreng.

Gen. XVIII. CISSAMPELOS Linn.

CISSAMPELOS PAREIRA *Linn. — Miq. Fl. Ind. bot. I, p. 2, pag. 85* et *Ann. l. c. p. 85. — Hook. f. et Thom. Fl. Ind. I, p. 198. — Scheff. Obs. III, p. 81, tab. XIV.*

Abita. — Ho raccolto questa pianta, generalmente diffusa nei tropici, alle Isole Aru, nelle grandi e nelle piccole Kei, ed alla Nuova Guinea ad *Andai*. Trovasi poi secondo il D.r Scheffer in Giava, Timor e Seram.

Osservazioni. — I frutti maturi sono carnosi e rossi. — Certamente io non prenderei l'impegno di assicurare a quale delle molte forme di *Cissampelos* descritte come specie dal Sig. Miers, debbano riportarsi gli esemplari da me raccolti; alcuni concordano assai bene col *C. elata* di questo autore.

Gen. XVII. CYCLEA Arnott.

CYCLEA PELTATA *Hook. f. et T. Fl. Ind. I, p. 201* et *Fl. Br. Ind. I, p. 104. — Miq. Fl. Ind. bat. vol. I, p. II, p. 86* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 85. — Scheff. Obs. III, p. 79, tab. XV.* — C. PEREGRINA *Miers, Contr. III, p. 242.*

Abita. — Giava, Sumatra e Borneo a *Bangiarmassin* (Motley).

Osservazioni. — Non avendo ritrovato questa specie e non avendo visto recentemente gli esemplari di Motley, non posso asserire che essi non appartengano ad una specie differente dalla *C. peltata* H. f. et T.; dalle descrizioni di Miers sembrerebbe, che i caratteri differenziali da lui indicati per distinguere le sue specie, fossero molto insignificanti. D'altra parte l'abitudine del Sig. Miers di considerare come forme specifiche delle leggiere variazioni individuali, mi rende molto cauto nell'ammettere le sue specie. Io ho raccolto a Borneo una specie di *Cyclea;* essa manca di foglie, ma le sue infiorazioni ♂ sono molto differenti dalle 2 specie indiane accettate nella « Fl. Brit. Ind. », per cui propongo per essa il nome seguente.

CYCLEA ROBUSTA *sp. n.* — Frutex alte scandens, ramis teretibus tortis superficialiter sulcatis pubescentibus; paniculæ longissimæ, circ. 50 cent. longæ, secus caules lignosos defoliatos insertæ; rachis stricta, teres, pubescens, ramis horizontalibus remote alternis sensim versus apicem decrescentibus, ramulis abbreviatis racemuliferis; Flores minutissimi, vix 1 mill. longi, adpresse pilosi, pedicello filiformi subæquilongo suffulti. Fl. ♂: calyx brevissime subcampanulatus fere usque ad basin 4-partitus, lobis vel sepalis oblongis, obtusis, hirsutis; corolla obconico-campanulata, truncata, ore crenulato; columna staminea antheris apice discum peltatum 4-locellatum efformantibus et horizontaliter transverse dehiscentibus.

Abita. — Borneo a *Kutcin* nella prov. di Sarawak.

Osservazioni. — È specie ben caratterizzata per le sue infiorazioni attaccate ai rami già defoliati con rachide drittissimo, per il calice quasi partito in 6 sepali e per la corolla intera. Sebbene adunque di essa non si conoscano, nè le foglie, nè i fiori ♀, nè i frutti, non vi è alcun dubbio che debba considerarsi come una distintissima specie di *Cyclea*.

Tribus IV. PACHYGONEÆ Miers.

Gen. XVIII. PACHYGONE Miers.

PACHYGONE OVATA *Miers, in Hook. f. et Thom. Fl. Ind. 203. — H. f. et T. Fl. Br. Ind. I, p. 105. — Miq. Fl. Ind. bat. vol. II, p. 86* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 87. — Scheff. Obs. III, p. 80.* — P. OVATA, LEPTOSTACHYS, BRACHYSTACHYS *Miers, Contr. III, p. 331, 334, 335, tab. 135,* (nec non P. PLUKENETII, CONCINNA, ADVERSA et ODORIFERA *Miers, l. c. p. 330-334,* fide *Hook. f. et Thom. Fl. Br. Ind. l. c.).*

Abita. — Io l'ho raccolta alle Piccole Kei a *Tual;* con questa nuova località la distribuzione geografica di questa pianta diventa sempre più estesa. Era di già conosciuta dell' India (Carnatic e Ceilan), di Giava e di Timor. Sempre a quanto pare preferendo le località asciutte presso il mare.

Osservazioni. — È specie molto variabile. Negli esemplari delle Isole Kei la peluria, oltre che sui giovani rami, sui racemi, pedicelli e piccioli, si estende anche sulle nervature di ambedue le pagine delle foglie. Io ho esaminato nell' Erbario Webb esemplari autentici del *Cocculus leptostachys* e *C. brachystachys* DC. e non vi è dubbio che ambedue siano leggiere varietà della *Pachygone ovata* Miers.

Gen. XIX. PYCNARRHENA Miers.

PYCNARRHENA et ANTITAXIS Miers.

PYCNARRHENA NOVO-GUINEENSIS *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 87.* — Frutex scandens undique glaberrimus, ramulis lævibus in sicco longitudinaliter striolatis, sordide viridi-flavescentes; folia ovalia-elliptica, coriacea, integerrima, margine acuto nec revoluto, basi subrotundata, apice obtusissime breviterque acuminata, penninervia, costa mediana validissima subtus convexa, supra plana, costulis utrinque 6-8 arcuatim, remote a margine, connexis, venulis crebre reticulata, 11-20 cent. longa, 5-9 cent. lata, petiolo tereti esulcato, 15-20 mill. longo, apice tumidulo et ad limbum geniculatim affixo; paniculæ ♀ plurimæ, paullo supra axillares, vel ad ramos defoliatos fasciculatæ, petiolo duplo vel triplo longiores, pedunculo communi simplici, elongato, apice divaricato-ramoso, 3-12 floro; flores longe (5-10 mill.) pedicellati, nunc sessiles; drupæ gibbosæ, receptaculo tumescente globoso suffultæ, ut plurimum solitariæ vel ternæ, glabræ, facie ventrali linea impressa percursæ, et infra apicem, styli vestigio notatæ; immaturæ circ. 13 mill. longæ, 10 mill. latæ.

Abita. — Nuova Guinea a *Soron* (P. P. n.° 95 et 164). Sulla costa S. O. trovatavi da Zippel.

Osservazioni. — Quantunque i fiori ♀ siano troppo avanzati per poterli bene studiare, e le drupe siano troppo ancora immature, mi sembra non pertanto poter

riportare questa pianta con abbastanza certezza al genere *Pycnarrhena* ed alla specie dubitativamente descritta da Miquel col nome di *P.? Novo-guineensis:* solo le drupe dalla descrizione apparirebbero più piccole di quelle degli esemplari da me raccolti e di cui ho dato la descrizione. I pedunculi comuni, che sono spesso fasciculati in gran numero (1-15) al di sopra delle ascelle delle foglie o su tubercolosità dei rami già defoliati, sono lunghi da 2-3 cent.; i rami che essi portano all'estremità sono variabili in lungh. da 5-15 mill.; talvolta il ramo non è che un pedicello col suo fiore all'estremità; tal'altra i fiori sono 2-3 all'estremità del ramo ed allora alcuni di essi sono sessili. Si distingue dalla *P. pleniflora* Miers, appunto per la molto maggiore lunghezza delle infiorazioni, per i piccioli non solcati e per le foglie non attenuate alla base: queste però rassomigliano assai a quelle della specie che il D. Scheffer (Obs. III, p. 80) ha determinato per *P. pleniflora* Miers (per err. tip. *P. planifolia*). Io non ho esaminato di questa che saggi senza fiori, per cui non posso emettere opinione alcuna; ma essendo in essa i pedunculi all'apice anteriormente solcati, anche a me sembra che realmente la pianta del D. Scheffer, indicata nel Cat. Hor. bot. Bog., come propria di Giava, sia identica a quella dell'India.

PYCNARRHENA PLENIFLORA *Miers, in Ann. Nat. Hist. Ser. 2, VII, 44. — Hook. f. et Th. Fl. Ind. p. 206* et *Fl. Br. Ind. vol. I, p. 106. — Scheff. l. c. p. 80.*

Abita. — Java (Scheff.). Vidi colt. nell'Orto bot. di Buitenzorg. Sterile.

PYCNARRHENA TUMEFACTA *Miers, Contr. III, p. 353.*

Abita. — Borneo a *Bangiarmassin,* racc. Motley (non vidi). — A questa specie mi sembra doversi indubbiamente riportare una pianta proveniente da *Menado* in Selebes e coltivata nell'Ort. bot. Bogorense, sotto il nome di « *Cocculus* Menado XXXII ». Il nome indigeno è di *Apow kedek.*

Osservazioni. — Gli esemplari dell'H. bot. Bog., portano fiori ♀ e frutti. I fiori sono in piccole panicule lunghe ± 4 cent., ora fascicolate sui rami già defoliati, ora all'ascella delle foglie più vecchie, poco ramose, con rami elongati ed uniflori per cui i rami in realtà sono dei pedicelli. Il calice si compone ordinariamente di 3 piccoli pezzi esterni, più di un 4° sepalo più grande degli altri; i sepali interni ora sono 3 leggermente imbricati, ora 4 quasi opposti 2 a 2, crassi, concavi, suborbiculari, petaloidei; i petali sono nei fiori con 3 sepali interni, in numero pure di 3; e nei fiori quaternarii in numero di 2, spatolato-rotondati, cuneati alla base, più piccoli dei sepali. Carpelle 3, oblunghe, ottusissime, attenuate in basso, affatto senza stilo e con stigma ottusissimo e rotondato, leggermente peloso-araneose; gli ovuli sono 2 ventrali sovrapposti; di questi il superiore solo si sviluppa. Il frutto è globoso, di circa 14 mill. di diam., ma il nocciolo è sottile e pergamenaceo, 10-11 mill. lungo, 9 mill. largo; i cotiledoni sono esattamente tali quali sono stati descritti dal Sig. Miers.

PYCNARRHENA LUCIDA *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 87. — Scheff. Obs. III. p. 80.* — ANTITAXIS CAULIFLORA et LUCIDA *Miers, Contr. III, p. 356.* — COCCULUS LUCIDUS *Teijsm. et Binn. Nat. Tijds. IV, p. 397.* — C. LONGIFOLIUS *Decaisne.*

Abita. — Giava e Timor.

Osservazioni. — Io ho esaminato gli esemplari della pianta coltivata nel Giard. bot. Bogorense, nè ho trovato la pianta spontanea. I fiori ♀, come ha di già fatto conoscere il D. Scheffer, sono a tipo 3-nario. Io non riscontro differenze generiche di sorta fra essi e quelli delle *Pycnarrhena* tipiche; anzi appena vi si posson trovare, sul loro solo appoggio, differenze specifiche fra questa specie e le altre sopra enumerate; soltanto gli stigmi delle carpelle sono più distinti quantunque sempre ottusi, corti e papillosi. Talvolta i fiori sono ad elementi 4-ternarii nella *P. pleniflora*, ma ciò mi sembra carattere di nessun valore, perchè variabile nei fiori della medesima panicula. Il frutto dell'*Antitaxis* è identico a quello delle *Pycnarrhena* ed io credo dover fondere in un solo i due generi; tanto più che le specie che essi contengono offrono fra di loro grandi rassomiglianze anche per l'abito e l'apparenza dei fiori. — Forse l'*A. fasciculata* e l'*A. ramiflora*, non differiscono dall'*A. lucida*, ma io non ho visto esemplari di esse.

PYCNARRHENA LONGIFOLIA *Becc.* — ANTITAXIS LONGIFOLIA *Miers, Cont. III, p. 357.* — COCCULUS LONGIFOLIUS *Decaisne in Herb. Mus. Paris.* — *Miq. Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. IV, p. 84.*

Abita. — Timor (non vidi).

Gen. XX. MACROCOCCULUS Becc.

Flores .... Drupæ magnæ globosæ, supra medium infra apicem, styli cicatrice superficialissime notatæ, pericarpio carnoso, putamine osseo globoso eccentrico, dorso convexo, facie ventrali bifoveolato et fissura (cicatriculam styli spectanti) notato; semen exalbuminosum, globoso-subreniforme, circa condylum convexiusculum, vix intrusum, latissime affixum; cotyledones crassissimæ, conferruminatæ; radicula crassa brevis, cotyledonibus concreta, putaminis fissuram spectans; plumula inconspicua. — Frutex papuanus alte scandens.

Osservazioni. — Le piante colle quali più mi sembra abbia qualche analogia sono le *Pycnarrhena*, alle quali i frutti del *M.* sembra si avvicinino molto, per la loro poca incurvazione (che fa sì che la cicatrice dello stilo non si allontani tanto dall'apice del frutto), per la poca protundenza del condilo nella cavità del seme e per la mancanza di albume. Dalle *Pycnarrhena* il *M.* differisce per i cotiledoni che sono saldati in una sola massa e per la radicula che non è differenziata dalla massa dei cotiledoni; di più la grossezza dei semi e la natura del nocciolo non trova riscontro fra le specie di *Pycnarrhena* conosciute, e mi fa supporre che differenze importanti debbano trovarsi anche negli organi florali. Per quanto io abbia cercato i fiori di questa pianta, pure non vi son mai riuscito. Essa è assai comune, ed i suoi frutti s'incontrano spesso nella foresta, dove sono frequentemente inghiottiti dai Casoari, i di cui escrementi quasi sempre contengono buon numero di noccioli. È la *Menispermacea* a frutti più grandi conosciuti, e solo paragonabili per grandezza con quelli della *Chlænandra ovata* Miq.; i quali quantunque siano spesso grandi quanto quelli del *Macrococculus*, pure non raggiungono mai le dimensioni dei più grandi campioni della specie di quest'ultimo genere. La superficie del frutto non è sempre liscia e rossa, ma ha quasi l'apparenza delle buccie delle mele ruggini, in causa, sembra, di imperfezioni

nell'epidermide del pericarpio. I cotiledoni rammentano quelli dell'*Æsculus hippocastanum* e nel germogliamento rimangono ipogei e dentro gli invogli; la radicina sembra molto grossa, ma non è ben differenziata dai cotiledoni coi quali sembra saldata; però sezionando il seme, si vedono i fasci fibro-vascolari che ne svelano la posizione; nemmeno la plumula è ben visibile e nel seme è appena accennata; tanto la radicina, quanto la plumula, escono dalla fessura sul lato ventrale del nocciolo e quindi lateralmente ai cotiledoni. Il seme è attaccato alla superficie interna dell'endocarpio, intorno al condilo, per 2 larghissime superficie, che lasciano poi sulle faccie esterne dei cotiledoni, non che nell'interno dell'endocarpio, due larghe cicatrici venose suborbicolari.

Anche per questa pianta, quantunque non conosciuta che imperfettamente, ho creduto istituire un genere a parte, viste le grandi ed eccezionali particolarità dei suoi frutti; quando saran conosciuti i suoi fiori potrà forse essere ravvicinata con più sicurezza a qualcuno dei generi conosciuti.

MACROCOCCULUS POMIFERUS *sp. n.* — Frutex alte scandens, ramulis teretibus glabris, junioribus pubescentibus; folia e basi rotundata late ovata, coriacea, apice abrupte latissime apiculata, obtusa, glaberrima, supra nitida, subtus pallidiora, majora ad 14 cent. longa, 85 mill. lata, basi venulis 2 tenuibus patentibus subtrinervia, cæterum costulis utrinque 4-5, prope marginem anastomosato evanidis, penninervia, petiolo longo, interdum paullo lamina breviori (ut plur. 7-9 cent. longo), tereti, in sicco striato, apice tantum tumido et geniculato. Drupa maxima, globosa, vel subpyriformis, usque ad 1 decim. longa, 8 cent. lata, sæpius minora, extus glabra, lævis, rubro-miniata, succulenta (pulpa 10-13 mill. crassa); putamen, osseum, 3-6 cent. diam., globoso-eccentricum, dorso carina lata rotundata percursum, costulis relevatis 4-5, carina subconformibus (sæpe ramulis transversis anastomosantibus), quovis latere concentrice præditum.

Gen. XXI. ALBERTISIA Becc.

Flores monoici, ♂ et ♀ extus subconformes. Sepala exteriora 6 subuniseriata inæqualia parva, interiora 3 multo majora in pseudocorollam tubuloso-urceolatam apice breviter trilobam coalita; fl. ♂: petala 3 glanduliformia, crassa, triangularia, brevissima, fundo calycis corollini insidentia: stamina in columnam conico-cupressiformem coalita; antheræ numerosæ pluriseriatæ subglobosæ horizontaliter insertæ, biloculares transverse dehiscentes, hiantes; Fl. ♂: petala 6, carpellis dimidio breviora, crassiuscula; carpellæ 5 (vel 6?) undique pilosæ; styli elongati, filiformes subulati, patentes; ovulum angulo centrali fere ad medium affixum, anatropum, adscendens. Drupæ 1-4, ovatæ, brevissime pedicellatæ, in receptaculo divergentes, vix a latere compressæ, styli cicatrice a basi parum remota; putamen valde a latere compressum, irregulariter tuberculato-scabrum, dorso circum obtuse carinatum, basi obsolete alveolato-impressum; placenta in seminis cavitate prominula nec valde intrusa nec septiformis; semen cavitatem omnino implens exalbuminosum, cotyledonibus crassissimis irregularibus, radicula obtusa minutissima, drupæ cicatricem spectante.

Osservazioni. — Il genere *Albertisia* mi sembra uno dei più anomali dell'intiera famiglia; per i fiori ♀ si avvicina assai alla *Bania*, specialmente per la forma

delle carpelle e per i 6 petali glandoliformi alla base in giro di esse, e per i 3 sepali interni molto più sviluppati degli altri; solo nella *Bania* non sono saldati in tubo. Il frutto però di quest' ultima ha una struttura molto differente. Altra rassomiglianza, in causa del calice corolliforme può trovarsi colla *Synclisa*, ma gli stami di questa sono affatto differenti da quelli dell' *Albertisia*. Di più il frutto di questa, che non presenta nella cavità del seme quell' escrescenza o intrusione (condilo) speciale alla maggioranza delle *Menispermaceæ* (per cui il seme vien ad essere incurvato ed a prendere ± la forma di ferro di cavallo) lo allontana dalla più gran parte di esse e lo avvicina solo alle *Pycnarrhena*, dove pure il condilo è poco prominente. Anche gli stami rassomigliano quelli delle *Pycnarrhena*, non che le foglie per la loro nervazione. I frutti maturi sono giallastri e finamente pubescenti e vellutati come una Pesca cotogna.

Col genere *Triclisia* si possono vedere altresì delle rassomiglianze in causa dell' embrione e del nocciolo quasi senza condilo, ma in questo genere i cotiledoni sono molto ben distinti.

Il genere è dedicato al Sig. Luigi Maria D' Albertis di Genova, che da varî anni esplora la Nuova Guinea e che fu già mio compagno durante il 1872, nel viaggio intrapreso insieme in quella terra

ALBERTISIA PAPUANA *sp. n.* — Frutex altissime scandens, ramulis pubescentibus; folia e basi obtusissima ovalia vel lato-elliptica, apice abrupte acuminata, tenuiter coriacea, supra nitentia, subtus pallida, glaberrima, tenuiter coriacea, 15-25 cent. longa, 6-10 cent. lata, costa media supra vix prominula, costulis utrinque paucis, patulis; inferioribus angulo acutiore insertis, inde lamina sæpe subtrinervia, petiolo tereti esulcato, in sicco longitudinaliter striato, 3-4 cent. longo, basi tumidulo, apice incrassato ad laminam geniculatim affixo; flores ad ramulos defoliatos vel in axillis fasciculato-glomerulati, pro ratione majusculi, pedicellati (pedic. 4-8 mill. long., dein in fructu usque 10-12 mill.), calyce corollino circ. 7 mill. longo, cum sepalis minoribus crassiusculis obtusis et bracteis (sepalis minoribus subconformibus) extus adpresse piloso; petala fl. ♀ glabra, triangularia, margine crenato-lobulato. Drupæ usque 4 cent. longæ, 3 cent. latæ, pericarpio carnoso (5-6 mill. crasso).

Abita. — Nuova Guinea ad *Andai* nelle foreste della pianura. (P. P. n.° 747).

Gen. XXII. BANIA Becc.

Flores dioici; masculi . . . .; fœminei: sepala plurima (15), exteriora circ. 12, squamæformia imbricata 3-seriata, 3 interiora valvata (petala simulantia) subtriplo longiora, triangularia; staminodia 6 lata, triangularia; carpella 6 gibboso-ovata, lateribus compressa; styli elongato-subulati, radiatim patentes vel reflexi; ovulum solitarium angulo interno affixum. Drupæ pedicellatæ, gibbæ, basi supra pedicellum, lato interiori, stigmatico-cicatricosæ, a latere parum compressæ; putamen utrinque vix impresso-excavatum, processu imperfecte septiformi a basi intruso bimarsupiatum; semen hippocrepicum; albumen . . .; embrio . . .

BANIA THYRSIFLORA *sp. n.* — Frutex scandens, ramulis pubescentibus; folia tenuiter coriacea, adulta glaberrima, subtus pallida, ovato-lanceolata, basi lata, rotun-

data vel breviter cordata, apice longe acuminata, 20-27 cent. longa, 9-12 cent. lata, penninervia, costa media subtus convexa, superne prominenti-acuta, costulis utrinque 6-9, 2 vel 4 basilaribus horizontalibus, cæteris patentibus, prope marginem valde arcuatis et vix anastomosato-conjunctis, reticulo laxiusculo, pedicello tereti esulcato, apice tumido, torto vel geniculato, 40-45 mill. longo. Paniculæ thyrsoideæ, ramosæ, ramis infer. 3-5-floribus in extremitate ramorum flagelliformium, adpresse pubescenti-tomentosæ. Flores 2 mill. longi, subtrigono-pyramidati obtusi, pedicello longitudine subæquales; sepala obtusa, crassa exsiccando subcoriacea, cum pedicellis et ovariis extus adpresse pilosa; carpellæ piloso-velutinæ, leviter incurvæ, basi attenuatæ, 13-15 mill. longæ, circ. 10 mill. latæ, abrupte pedicellatæ (pedic. 4-5 mill. longo); putamen tenue subpergamenaceo-coriaceum, extus rugosum, circum dorso obtuse carinatum, lateribus utrinque ultra medium profunde et anguste sulcatum.

Abita. — A *Bani* sulla Costa Nord della Nuova Guinea.

Osservazioni. — Il genere *Bania* sembra per la struttura del fiore affine ai generi *Triclisia* e *Microclisia* Oliv. Io però non ho saputo con certezza a quale riportarlo; per cui trattandosi di una pianta molto singolare, ho creduto minor male proporre per essa un genere nuovo, anzichè collocarla in uno, col quale le affinità mi sembravano più che dubbie. Per di più gli esemplari che io possiedo, sono molto imperfetti; ciò non ostante essi mostrano un abito, che io non conosco in alcuna altra *Menispermacea*. Le drupe hanno tutta l'apparenza dei frutti di alcune *Anonaceæ;* esse sembrano essere ordinariamente in numero di 2 o 3 sopra ogni ricettacolo, ma nei miei campioni si sono staccate; il pericarpio nel secco è assai grosso e si stacca con difficoltà dal nocciolo, essendo di apparenza e consistenza quasi terrea e tale che stropicciandolo si disgrega in polvere grossolana.

Suppongo che il genere *Bania* appartenga alla Tribù delle *Pachygoneæ* di Miers, ma la mancanza di seme maturo m'impedisce di accertarmene.

Enumerazione delle MENISPERMACEÆ dell'Arcipelago indo-malese e papuano.

MENISPERMACEÆ.

Trib. I. TINOSPOREÆ.

Gen. I. ASPIDOCARYA H. f. et Th.

1. *A.? Borneensis* Becc.

Gen. II. PARABÆNA Miers.

(1*) 2. *P. tuberculata* Becc.

Gen. (?) HYPSIPODES Miq.

? *H. subcordatus* Miq.

Gen. III. TINOSPORA Miers.

(2) 3. *T. crispa* Miers.
4. » *cordifolia* Miers.
5. » *uliginosa* Miers.
6. » *Sumatrana* Becc.
(3*) 7. » *? Arfakiana* Becc.

Gen. IV. TINOMISCIUM Miers.

(4*) 8. *T. elasticum* Becc.
9. » *petiolare* Miers.
10. » *Javanicum* Miers.

Gen. V. Fibraurea Lour.

11. *F. tinctoria* Lour.
? » *laxa* Miers.

Gen. VI. Anamirta Colebr.

(5) 12. *A. Cocculus* W. et Arn.

Gen. VII. Coscinium Colebr.

13. *C. fenestratum* Colebr.
14. » *Blumeanum* Miers.

Gen. VIII. Chlænandra Miq.

(6*) 15. *C. ovata* Miq.

Gen. IX. Arcangelisia Becc.

(7*) 16. *A. inclyta* Becc.
17. » *lemniscata* Becc.

Trib. II. COCCULEÆ.

Gen. X. Tiliacora Colebr.

18. *T. racemosa* Colebr.

Gen. XI. Hypserpa Miers.

(8*) 19. *H. polyandra* Becc.
20. » *Selebica* Becc.
21. » *cuspidata* Miers.
? » *propensa* Miers.
? » *Borneensis* Miq.

Gen. XII. Limacia Lour.

22. *L. cerasifera* Becc.
23. » *velutina* Miers.

Gen. XIII. Pericampylus Miers.

(9) 24. *P. incanus* Miers.

Gen. XIV. Diploclisia Miers.

(10) 25. *D. macrocarpa* Miers.

Gen. XV. Cocculus DC.

26. *C. ovalifolius* DC.

Trib. III. CISSAMPELIDEÆ.

Gen. XVI. Stephania Lour.

(11*) 27. *S. florulenta* Becc.
(12*) 28. » *Zippeliana* Miq.
(13) 29. » *Hernandifolia* Walp.
30. » *rotunda* Lour.
31. » *corymbosa* Miq.
32. » *cauliflora* Becc.
33. » *capitata* Spreng.
34. » *longifolia* Becc.

Gen. XVII. Cyclea Arnott.

35. *C. peltata* H. f. et Th.
36. » *robusta* Becc.

Trib. IV. PACHYGONEÆ.

Gen. XVIII. Pachygone Miers.

(14) 37. *P. ovata* Miers.

Gen. XIX. Pycnarrhena Miers.

(15*) 38. *P. Novo-Guineensis* Miq.
39. » *pleniflora* Miers.
40. » *tumefacta* Miers.
41. » *lucida* Miq.
42. » *longifolia* Becc.

Gen. XX. Macrococculus Becc.

(16*) 43. *M. pomiferus* Becc.

Gen. XXI. Albertisia Becc.

(17*) 44. *A. Papuana* Becc.

Gen. XXII. Bania Becc.

(18*) 45. *B. thyrsiflora* Becc.

N. B. I numeri fra parentesi sono posti alle specie state trovate alla Nuova Guinea; l'asterisco indica che la specie è endemica.

Dall' enumerazione precedente apparisce, che nell' Arcipelago malese e papuano si trova circa il terzo di tutte le specie di *Menispermaceæ* conosciute. I signori Hooker f. e Thompson nella « Flora Brit. India » enumerano 35 specie ripartite in 19 generi. I generi compresi nella mia enumerazione sono 22; ma io ho considerato come tipi generici le *Hypserpa* e le *Diploclisia*, che sono state riunite le prime alle *Limacia*, le seconde ai *Cocculus* dagli Autori citati; però da essi viene ammesso il genere *Antitaxis*, che io ho fuso colle *Pycnarrhena*. I generi *Lophophyllum* ed *Hæmatocarpus*, sono sino a qui conosciuti solo della Regione indiana e mancano in quella malese; per contrapposto nella R. indiana non è stato ancora trovato il genere *Arcangelisia*. Io però appena posso supporre che esso non debba aver rappresentanti nella Penisola di Malacca od in qualcuna delle Isole dipendenti. I generi *Chlænandra*, *Macrococculus*, *Albertisia* e *Bania*, sono esclusivamente Papuani.

La *Chlænandra ovata* ed il *Macrococculus pomiferus* producono dei frutti, che superano di gran lunga per le dimensioni, quelli dell' *Hæmatocarpus Thomsoni* e della *Fibraurea tinctoria*, ritenuti sino a qui i più grandi della famiglia.

Il confronto fra le specie indiane e le malesi riesce facile, perchè a me sembra di non aver adottato per le varie forme da me enumerate, un valore specifico differente da quello seguito dagli Autori della Flora Indica. Se si tolgono dalla lista precedente le 12 specie particolari alla Nuova Guinea, rimane un numero di specie per la Regione malese propriamente detta, quasi identico a quello della Regione indiana. Molte sono le specie che non offrono differenze essenziali nelle due Regioni ed anche fra le specie particolari ad ognuna di queste, si scorgono notevoli affinità. Le 18 specie della Nuova Guinea, tutte benissimo caratterizzate, danno alla Flora di questo paese un carattere speciale ed individuale, e che non mostra però nel medesimo tempo, grandi rapporti colla Flora australiana. Difatti delle 14 specie di *Menispermaceæ* australiane che io trovo descritte, 2 sole si trovano anche alla Nuova Guinea, e queste sono il *Pericampylus incanus* e la *Stephania Hernandifolia*, due piante di estesissima distribuzione geografica. Per quel che riguarda invece le *Menispermaceæ* papuane, ad eccezione di 4 generi speciali, tutte le altre forme debbono senza alcun dubbio riportarsi a generi indiani; per cui anche dall' esame della famiglia delle *Menispermaceæ*, apparisce chiarissima nella Flora papuana la preponderanza dei tipi della Flora indo-malese.

Menispermaceæ australiane.

Tinospora Smilacina Benth.
Walcottii F. v. Muell.
Hullsii F. v. Muell. Fragm. V. p. 147.
Pericampylus incanus Miers.
Sarcopetalum Harveyanum F. v. Muell.
Stephania Hernandifolia Walp. (*S. australis* Miers, et *S. Gaudichaudi* A Gray).
Pleyogyne australis Benth.
Selwynia Laurina F. v. Muell.
Tristichocalyx (Pachygone? Benth.) *pubescens* Miers.
» *diffusus* Miers.
Legnephora (Cocculus F. v. M.) *Moorii* Miers, Contr. III, p. 289.
Leichhardtia Clamboides F. v. Muell. Fr. LXXXIV, p. 68.
Fawcettia Tinosporoides F. v. Muell. Fragm. LXXXVI, p. 93.
Adeliopsis decumbens Benth. (Genere anomalo escluso dalla Famiglia dal Sig. Miers).

PIANTE NUOVE O RARE DELL' ARCIPELAGO MALESE E DELLA NUOVA GUINEA, RACCOLTE, DESCRITTE OD ILLUSTRATE DA *O. BECCARI.*

LEGUMINOSÆ - CÆSALPINIEÆ

Gen. ABAURIA Becc.

Calycis tubus breviter conicus; sepala 5, angusta, acuminata, subæquana, angustissime marginibus involuto-imbricata vel subvalvata. Petala 5, angustissima, staminibus interpositis invicem in alabastro remota, æqualia, apice truncata vel 3-denticulata; stamina 5 æqualia, filamentis apice in alabastro geniculato-inflexis; antheræ æquales basifixæ elongatæ, apice biporosæ. Ovarium sessile, in fundo calycis liberum 1-ovulatum, stylo brevi acuto, stigmate parvo terminali. Legumen..... — Arbor excelsa. Folia imparipinnata. Flores regulares minimi, ad apices ramorum paniculati; alabastra elliptica utrinque acuta; bracteæ et bracteolæ caducissimæ.

Osservazioni. — Questo nuovo genere è affine alla *Martia* del Brasile, dalla quale differisce principalmente per i fiori piccolissimi, per l'ovario con un solo ovulo e per i petali stretti e non imbricati; l'*Abauria* può considerarsi come un *Dialium* a fiori regolari; i sepali sono esattamente quelli della *Martia*.

ABAURIA EXCELSA *sp. n.* — Arbor usque 80 metralis, ligno durissimo rubro, cortice lævi albescenti, trunco cylindrico giganteo basi expansionibus laminæformibus latissimis auctus; coma magna umbraculæformis; folia simpliciter imparipinnata 6-10 cent. longa, foliolis alternis vel rarius oppositis, ovato-lanceolatis vel ellipticis, apice attenuatis, obtusis vel interdum emarginatis et brevissime apiculatis, supra (costa media excepta) glabris exsiccando fuscescentibus, (juvenilibus nigricantibus), subtus pallidioribus cinerascentibus et pubescentibus, 3-4 cent. longis, 10-14 mill. latis. Paniculæ ramosæ pyramidatæ 7-15 cent. longæ; flores in alabastro bene evoluto 4 mill. longi, 2 $^1/_2$ mill. lati, pedicello subæquilongo suffulti; sepala anguste lanceolata, acuminata, extus pubescentia; petala sepalis parum breviora, staminibus subæquilonga; antheræ parum incurvæ filamento subdimidio breviores; ovarium compressum glabrum; sepala et stamina glabra.

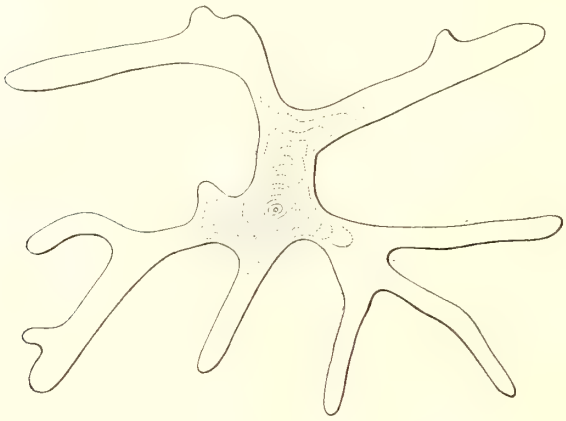
Abita. — Borneo, in Provincia di Sarawak, alle falde delle montagne, specialmente lungo il corso dei torrenti.

Il genere *Abauria* è dedicato al Marchese Giacomo Doria. Esistendo di già un genere *Doria* fra le Composte ([1]), quantunque non accettato, per prevenire qualunque confusione, ed anche per evitare ogni possibile contestazione, ho adottato l'antica

([1]) Pfeiffer *Nomenclator Bot. I, p. 1126,* riguardo alla *Doria* Dill. (1719) dice: *Dorea Narbonensium,* a gallico dorée sive d'or. Conf. Beckmann, *Lex. bot. p. 78.*

maniera di scrivere il nome della Famiglia Doria. Io poi son ben fortunato che mi si presenti l'occasione di dedicare all'amico, il più grande fra i grandissimi alberi che crescono in Borneo, collegando così il suo al mio nome, a memoria del viaggio intrapreso insieme in quell'isola. Dove se a lui la sorte non fu benigna, porse però l'occasione di sviluppar l'idea della fondazione del Museo Civico di Genova, che offre adesso il più prezioso materiale zoologico, e col mezzo degli Annali, che ne costituiscono la sua miglior manifestazione, la più importante pubblicazione zoologica che esista in Italia. Non lascerò sfuggire certamente questa occasione per rammentare, che il Museo Civico di Genova e gli Annali nel medesimo Museo pubblicati, colla collaborazione del D.r Gestro, a spese del Marchese Giacomo Doria, hanno dato luogo alla pubblicazione da noi, di un numero di Memorie sopra soggetti zoologici, maggiore di quello di qualunque Società o Corpo scientifico in Italia; e ciò solo per iniziativa privata.

Il nome malese della *Abauria* è « Tapàn »; esso è forse l'albero più grande che cresca in Borneo. Non conosco che alcune *Dipterocarpeæ*, che possano contendere con esso il primato. Io ho misurato un Tapàn, che cresceva lungo il torrente Entabei nella provincia del Regiàn e che raggiungeva l'altezza di 70 metri. Non era però l'individuo più grande da me visto; ma in causa della sua posizione, si prestava assai bene ad una rozza misurazione trigonometrica. Non dubito quindi affatto che il Tapàn raggiunga un'altezza totale di 80 metri. L'individuo di cui è parola, un metro al disopra del terreno, misurava 21 metri di circonferenza; ma ciò non rappresentava realmente le dimensioni della parte cilindrica del tronco; questo anzi in proporzione della grande altezza e dell'enorme chioma che sopportava era sottile e per poter ottenere la necessaria stabilità, era rinforzato intorno alla sua base da delle grandi espansioni radicali (dette « Bannèr » dai Malesi), che sono come tanti contrafforti laminari, ingiro alla parte centrale; ognuna di queste lamine ha quindi una forma più o meno di triangolo, in cui uno dei lati appoggia sul terreno e l'altro sulla parte assile dell'albero; esse sono talvolta così sviluppate, che tagliandole rasente al tronco ed al terreno, se ne ottengono delle enormi tavole di un sol pezzo. La tavola più grande così ottenuta di cui conservo la misura, era 2^m 44 c. lunga e 1^m 83 c. larga e 3 dita di spessore, ma se ne incontrano talvolta di alquanto più grandi dell'indicata. La figura qui unita, rappresenta la sezione orizzontale di uno di simili tronchi, a 50 cent. al di sopra del livello del suolo; non è quella di un tronco di Tapàn, ma di una specie di *Canarium*, per l'apparenza esterna perfettamente analogo all'*Abauria*. La distanza fra i punti estremi dell'espansioni era di 4 metri, mentre la parte cilindrica raggiungeva appena 50 cent. di diametro.



Sezione trasversale di un tronco di *Canarium*. $\frac{50}{1}$

Il legno dell'*Abauria* è di grana fina e compattissima, di un bel rosso ciliegio scuro, che acquista un bellissimo pulimento. Il nome di Tapàn quantunque applicato più particolarmente in Borneo a questa pianta, non gli è speciale. Chiamasi d'ordinario Tapàn, ogni grand'albero che sollevandosi al disopra degli altri nella foresta, produce

dei rami grossi, lunghi e quasi orizzontali, provvisti di fronde solo all' estremità e sui quali le Api hanno l'abitudine di andarvi a costruire i loro alveari. Consimili alberi però sono rari. Vi è il « Minuàn » *(Octomeles Sumatrana)*, il « Pleí » (specie di *Alstonia*), il « Mingris » (specie di *Dialium* o di un genere affine), oltre ai « Mencaban » nome collettivo per le specie di *Shorea* fra le *Dipterocarpeæ*. Questi ultimi anzi sono forse realmente gli alberi che acquistano maggiori dimensioni per il diametro nella parte cilindrica del tronco, se non forse anche per l' altezza; questi colossi non s' incontrano che nelle più remote parti della foresta, perchè i loro tronchi giganteschi servono per costruire battelli; di questi sul fiume Regiàn se ne incontrano di 24 metri di lunghezza scavati in un sol tronco; quello che ha servito a me per scendere questo fiume, ne misurava 20. I Tapàn sono proprietà degli indigeni in causa del prodotto che essi indirettamente somministrano, e non è permesso di abbatterli. Io non ero quindi mai riuscito ad ottenere esemplari di questa pianta, di cui un bellissimo individuo cresceva presso la mia capanna di Vallombrosa sul Monte Mattàn. Una volta esso era in fiore ed i miei uomini, tutti malesi, non vi sapevano montare alla maniera praticata dai Dajacchi, quando vogliono raccogliere il miele e la cera, facendovi una scala di piccoli stecchi conficcati sul tronco. Fortunatamente un forte vento in una notte ne staccò dei ramoscelli, i quali la mattina dopo trovai al suolo e che son quelli che conservo. Il Tapàn preferisce il corso dei torrenti di collina e di montagna; ma raramente si trova ad un' elevazione che sorpassi i 500 metri.

PALMÆ

Una delle forme di Palme più caratteristiche della Flora di Borneo, è quella che presentemente descrivo col nome del Dr. Enrico H. Giglioli Professore di Zoologia nel R. Istituto fiorentino, autore della Relazione del viaggio intorno al Mondo della Corvetta italiana Magenta, sulla quale egli era imbarcato. Son lieto di potere in qualche modo soddisfare con questa dedica ad un debito di gratitudine verso l' amico, che ha tenuto sempre dietro con amore ai miei viaggi, pubblicando sopra di essi numerosi articoli in varî giornali.

Gen. I. GIGLIOLIA Becc.

Spadices interfoliacei simpliciter vel duplicato-ramosi, longe stipitati. Spatha completa solitaria angusta longissima, marcescens. Flores sessiles; masculi in extremitate ramorum solitarii vel gemini, distichi; Masc. symmetrici, vel subsymmetrici; calyx breviter tubulosus truncatus vel 3-lobus vel 3-dentatus; petala valvata; stamina 3-9,

erecta; antheræ basifixæ; ovarii rudimentum parvum. Fœm. maiusculi; prope apicem axi vel in ramorum basin distice vel spiraliter dispositi, solitarii vel 3-ni (lateralibus masculis); sepala et petala imbricata; staminum rudimenta minutissima 3-6; ovarium uniloculare, ovulo basilari anatropo; stigmata 3, triangularia distincta. Drupæ.... Semen erectum basilare. Albumen.... Palmæ borneenses arundinaceæ elegantissimæ vel subacaules. Folia ± vaginantia integra vel pinnatisecta.

Osservazioni. — Questo genere di Palme distintissimo ed anormale, si avvicina assai per i suoi fiori alle vere *Areca*, colle quali ha in comune la struttura dei fiori femminei. I fiori ♀ della *Gigliolia* in niente differiscono dai fiori ♀ di *Areca*. Non possiedo delle due specie che riporto a questo genere, che frutti immaturi; ma gli ovarî in via di fruttificazione mostrano una tale rassomiglianza con quelli di un' *Areca*, che senza aver per sussidiarie le foglie, non si potrebbe fare a meno di riferirli a quel genere; gli stigmi sono pure identici nei due generi, l' ovulo è anche basilare, per cui tutto ben considerato io credo di dover collocare questo nuovo genere in prossimità del genere *Areca*. Dalle *Areca* però differisce molto nelle parti vegetative, giacchè gli spadici invece di nascere al disotto delle fronde, si sviluppano invece framezzo ad esse. Questo carattere, quantunque comodo per la classificazione, non ha però un gran valore morfologico, perchè non indica che una maggiore durata della foglia, esattamente paragonabile alla differenza che esiste fra una foglia persistente ed una foglia caduca; esso è quindi più una differenza fisiologica che morfologica, e quindi spero che non si troverà irragionevole il mio ravvicinamento, quantunque forse in un prospetto sistematico, sarebbe comodo instituire una sottotribù a parte per questo genere. Le due specie che ho qui riportato, hanno grandissimi punti di contatto fra di loro, ma presentano marcatissime differenze specialmente nei fiori ♂ e nella forma delle foglie; la struttura dei fiori ♀ però è assolutamente identica. I caratteri dati mostrano, che esse non hanno strette affinità con nessun' altro dei generi malesi a me conosciuti, per cui non occorrono ulteriori commenti.

GIGLIOLIA INSIGNIS *sp. n.* — Caudex gracilis simplex, 3-4 cent. crass., 2-3 metr. alt., erectus, cylindricus, annulato-cicatricosus. Folia regulariter pinnatisecta 70 c. longa, longe vaginantia (20 cent.), rachide antice excavato-canaliculato, longe denudato; segmenta omnia conformia, anguste lanceolata, acuminatissima, 40 cent. longa, 25-30 mill. lata; basilaria alterna, cætera opposita, basi angustata, ibique margine inferiori producto, acute auriculata, uninervia, nervis secundariis tenuibus; terminalia breviora divaricata. Spadices interfrondales elongati 70-90 cent. longi, diffuse duplicato-ramosi. Spatha solitaria longissima, angustissima, compressa, acuta, bicarinata anceps, 20-22 mill. lata, apice obtusa, longitudinaliter fissa, basi vaginata. Flores sessiles, fœminei prope apicem axis vel in ramorum basi distichi vel spiraliter dispositi, ut plurimum solitarii vel floribus ♂ 1 vel 2 comitantibus; masculi in ramorum vel ramulorum extremitate distichi, solitarii vel raro gemini; pyramidato-trigoni, lanceolato-acuminati, symmetrici vel apice flexuosi, 7 mill. longi, 2 mill. circ. lati; calyx cupularis circ. 2 mill. altus, 3-carinatus, glaber enervis, trilobus vel subinteger; petala 3, valvata plana, coriacea, anguste triangulari-lanceolata, acuminata, extus (in sicco) longitudinaliter nervoso-rugosa; stamina 3 brevissima, filamentis cum ovario rudimentario globoso-trilobo fere omnino connatis; antheræ parvæ reniformes. Flores ♀ globoso-trigoni pyramidati 4-5 mill. lati, obtusi; sepala 3, crassa, obtuse carinata, apiculato-obtusa, concavo-gibba, glabra, enervia; petala quam sepalis minora, imbricata, apicibus incrassatis triangularibus valvatis; ovarium globosum; stigma

sessile crasse trilobum; ovulum basilare; staminum rudimenta nulla vel inconspicua. Drupæ...

Abita. — Sulle colline presso il mare a *Bintulu,* sulla costa Nord Ovest di Borneo. (P. B. n.° 3696).

Descrizione. — Specie elegantissima e singolare. Non conservo di essa che vari spadici ed una sola foglia; questa ha una guaina lunga 20 cent., glabra, appena nervosa longitudinalmente; da essa si potrebbe supporre che gli spadici fossero infrafrondosi, questi però dall'essere molto compressi alla base ed allungati, mostrano chiaramente di nascere framezzo alle foglie; ma non ho conservato nota di ciò; ho notato bensì che la pianta era alta dai 2-3 metri, con fusto grosso 3-4 centimetri, cilindrico, annulato cicatricoso ed eretto. Il rachide della foglia è nudo, senza segmenti alla base per lo spazio di circa 30 cent., ivi è convesso di sotto e completamente scavato a doccia di sopra; più in alto diviene compresso, ma con gli angoli rotondati; verso l'apice è piano di sotto, piuttosto crasso con gli angoli laterali ottusissimi ed un angolo acuto longitudinalmente al mezzo della faccia superiore; vi sono 25 segmenti per parte, strettamente lanceolati ed acuminatissimi, con un sol nervo primario, e con 2 o 3 nervi secondarî per parte molto sottili; gli inferiori sono alterni; i 2 primi molto remoti dagli altri, un poco più stretti e più corti dei mediani; questi vanno gradatamente divenendo opposti; sono lunghi da 40 cent. e larghi da 20-22 mill., e come tutti gli altri, un poco attenuati alla base. Al punto di attacco col rachide vengono a toccarsi coi loro nervi mediani, sino allo spigolo mediano del rachide stesso, ed ivi i margini della lamina, tanto dal lato superiore quanto dall'inferiore, si ripiegano verso la pagina inferiore; ma il margine inferiore si allunga in una orecchietta lunga 5-8 millim. strettamente triangolare, acuminata e che incrociandosi con quella del segmento del lato opposto, fa sembrare che i 2 segmenti siano saldati fra loro e che siano perforati dal rachide; i segmenti sono quasi orizzontali, sono disposti fra loro alla distanza di 3-4 cent.; le coppie dei segmenti superiori sono appena ravvicinate fra di loro, hanno le orecchiette meno sviluppate, sono un poco più corti e più stretti degli altri; la coppia terminale è binerve ed i segmenti sono divaricati. Gli spadici sono lunghi da 70-90 cent.; per lo spazio di circa 30 cent. sono indivisi, poi si ramificano alternativamente, ed i rami che nell'antesi sono patenti ed anche orizzontali, si ramificano spesso in altri 2 o 3 ramoscelli filiformi e tortuosi. Quando sono appena svolti dalla spata, sono ricoperti di forfora ferruginea decidua. La spata è solitaria, lunga tanto quanto lo spadice, giacchè questo quando si apre ha quasi raggiunto le sue dimensioni definitive; quando è ancora chiuso, insieme con la spata, non è più grosso di un dito, ma alquanto compresso; la spata è fessa per tutta la lunghezza della parte ramosa dello spadice, per cui alla base è tubulosa e molto compressa ed acutamente bialata d'incima sino in fondo; l'apice è ancipite tagliente e rotondato; anche la spata è ricoperta di qualche squamella ferruginea decidua, riman poi glabra e finamente striata longitudinalmente; è di consistenza paglierina. I fiori ♀ sono disposti a spirale o più raramente subdistici all'estremità dei rami e sopratutto dell'asse primario; sono ordinariamente accompagnati da 1 o 2 fiori ♂; questi però sono disposti distintamente e lassamente all'estremità dei ramoscelli, per lo più solitarî o per eccezione gemini, regolari e simmetrici o solo un poco incurvi all'apice. Il calice dei fiori ♂ è monosepalo, ora quasi troncato, ora trilobo, ora tridentato; i petali sono assolutamente piani. Gli stami sono 3, $^2/_3$ più corti dei petali; i filamenti sono corti e grossi, e per la metà saldati all'ovario rudimentario che è

globoso e trilobo; le antere sono corte, ovali, ottuse, dorsifisse, poi incurve subreniformi. Il fiore femmineo è globoso, ottusamente trigono-piramidato, piuttosto acuto; i sepali sono crassi e piuttosto gibbosi alla base, concavi, abbraccianti, ottusamente apiculati, non striati; i petali sono meno larghi e meno imbricati dei sepali ed hanno una punta incrassato-callosa triangolare valvata; nel boccio, sul secco, sono striati esternamente. Non ho visto traccie di stami sterili; l' ovario è globoso, prismatico-trigono con stigmi corti, triangolari, crassi; l' ovulo è basilare solitario. Mancano i frutti maturi: quelli in via di sviluppo mostrano che essi sarebbero stati cilindrici columnari, troncati all' apice, coronati dai 3 resti persistenti triangolari dello stigma; il seme rimane basilare eretto.

GIGLIOLIA SUBACAULIS *sp. n.* — Caudex brevissimus, subnullus, circ. 20 mill. crassus. Folia simplicia, flabelliformia, furcata, basi longissime cuneata, fere metralia, 15 cent. lata, basi breviuscule vaginantia, multinervia, usque ad tertium furcato-bifida, segmentis vix divergentibus apice externe rotundatis, denticulato-serratis, rachide abbreviato subtrigono. Spadices interfrondales, basi longe stipitato-nudi, circ. 40 cent. longi, simpliciter ramosi, ramis furcatis, fastigiato-patentibus, apicibus nudis productis; spatha solitaria, completa, longissima, angustissima, compressa, acute bicarinata, anceps, 13-15 mill. lata, apice obtusa, longitudinaliter fissa, basi vaginata. Flores sessiles; fœminei prope apicem axis vel in ramorum basi distichi vel spiraliter dispositi, ut plurimum floribus ♂ gemini comitantibus; masculi in ramulis subdistichi, solitarii vel sæpius gemini, subsymmetrici, lanceolato-elliptici, apice attenuati, obtusiusculi, subtrigoni, 6-7 mill. long., $^1/_2$-2 mill. lati; calyx obconicus, acute trigonus, tridentatus, dentibus acutis; petala valvata, lineari-lanceolata, obtusa, concaviuscula, extus lævis nec longitudinaliter striata; stamina 7-9, elongata, filamentis brevissimis, antheris sagittato-linearibus erectis; ovarii rudimentum brevissime tridentulum. Fl. ♀ ovati, subtrigono-pyramidati; sepala imbricata, ovata, carinata, apice attenuato-apiculata; petala sepalis angustiora et longiora, longitudinaliter in sicco striata, basi valvata apicibus elongatis valvatis; ovarium acute trigono-ovato-pyramidatum; stigmata triangularia acuta; ovulum solitarium basilare. Drupæ elongatæ, apice truncatæ, stigmatibus persistentibus coronatæ; staminum rudimenta 3, minutissima.

Abita. — Sulle colline alle falde del Monte *Mattán* presso Kutcin a Sarawak. (P. B. n.° 3647).

Osservazioni. — Quantunque per gli spadici ed i fiori questa specie offra grandissima rassomiglianza con la precedente, pure vi sono tali differenze, quasi da consigliare per questa pure la creazione di un genere a parte. Il fusto è brevissimo, anzi in apparenza manca assolutamente, essendo ricoperto dalle guaine delle foglie, fortemente striate in senso longitudinale e lunghe un centimetro; il rachide è quasi prismatico, trigono di sotto, convesso di sopra e scavato a doccia; è per breve spazio nudo (un decimetro) in causa della fronda lungamente cuneata che vi si assottiglia e vi decorre; la fronda forma un flabello di circa 80 cent. di lunghezza e largo, un poco al di sotto del suo apice, 15 cent., giacchè quantunque sia incisa per tutto il suo terzo superiore, pure i suoi due segmenti (sebbene un poco divergenti) si ristringono verso l' alto, per cui il margine esterno tondeggia e converge; l' estrema punta di essi è obliquamente troncata ed acutamente dentata con denti corti e triangolari; da ogni lato del nervo mediano vi sono circa 10 nervi primarii superiori ed

altrettanti inferiori; i margini sono alquanto ingrossati. Gli spadici sono un poco meno della metà più corti delle foglie, sono lungamente stipitati ed indivisi e compressi nella metà inferiore, poi si ramificano in un piccolo numero di rami fastigiato-patenti; gli inferiori di questi sono spesso furcati; i ramoscelli hanno la particolarità di non portar fiori alla loro estremità per il tratto di 3-4 centimetri. I fiori ♂ sono ordinariamente gemini per lo più distici; una coppia è assai discosta dall' altra; il calice è acutamente trigono, obconico-troncato e tridentato; i petali valvati lineari-ellittici, lanceolati, attenuati alle 2 estremità; ma verso l' alto, quantunque siano ottusi, sono un poco concavi e nell' insieme formano un boccio più o meno irregolarmente trigono; gli stami sono 7-9, in 2 serie, un poco più corti dei petali; gli esterni a filamenti più corti, gli interni a filamenti più lunghi, tutti eretti, con le antere erette strettamente sagittato-lineari acutiuscule col filamento inserito un poco al di sopra della base. Il rudimento dell' ovario risulta di 2 o 3 punte ineguali e piccole. I fiori femminei sono grandi, ovati, conico-piramidati, piuttosto acuti, lunghi 9-10 mill., larghi 5 m.; i sepali sono largamente ovati, concavi, imbricati, attenuati ed apiculati all' apice; i petali sono più lunghi ed assai più stretti e meno concavi dei sepali, striati longitudinalmente all' esterno, ovati, terminati da una punta lanceolato-triangolare, valvata nel boccio. I rudimenti di stami sono piccolissimi in numero di 6. L' ovario è trigono-prismatico con gli angoli assai acuti, con gli stigmi triangolari ed acuti; l' ovulo è solitario e basilare. — Non possiedo frutti maturi; quelli immaturi sono columnari-cilindracei, troncati all'apice, con i resti degli stigmi triangolari persistenti ed ingrossati. Il seme è basilare, ma troppo immaturo per poter giudicare della natura dell' albume.

CHAILLETIACEÆ

Lo studio delle *Icacineæ* malesi mi ha di necessità portato ad esaminare le piante di questa famiglia, sia per l'affinità che in essa apparisce colle *Icacineæ*, sia perchè realmente una specie di *Chailletia* era stata riportata al genere *Villaresia*.

Mi sembra che alcune *Villaresia* differiscano assai poco dalle *Chailletia*. Nella *Villaresia mucronata* talvolta accade che l' ovario sia imperfettamente biloculare, ed esternamente sull' ovario, di contro allo stilo ben sviluppato, si vedono i rudimenti di un altro stilo. Nelle *Chailletia* in generale accade l' abortimento di una delle loggie dell' ovario dopo la fecondazione.

Le *Villaresia* poi si distinguono dalle *Chailletia* per la mancanza di disco, e di glandole; ma se veramente la *Villaresia dichotoma* Miers, (in Seem. Journ. of Bot. 1864, p. 265, tab. 21), può esser riportata a questo genere, la differenza svanisce od almeno è ben piccola. A me sembra molto giusto il ravvicinamento proposto da Miers del genere *Villaresia* alle *Ilicineæ (Aquifoliaceæ)*; in tal caso però anche le *Chailletia* non dovrebbero essere tenute troppo discoste da queste ultime. Non posso adattarmi all' opinione

di Baillon (Hist. des plant. vol. V, p. 139), che riunisce le *Chailletia* alle *Euphorbiaceæ*. Vi è però notevole differenza fra le *Villaresia* e le *Chailletia* nella natura del seme e dell'embrione; nelle prime il seme possiede un albume e l'embrione è piccolo e situato presso il suo apice; nelle seconde il seme è senza albume con cotiledoni carnosi e con piccolissima radicina rivolta verso l'ilo. Anzi è appunto in causa di questi caratteri attribuiti da Hasskarl alla sua *Villaresia scandens*, che non può esser messo in dubbio che questa non sia una specie di *Chailletia*.

Gen. CHAILLETIA DC.

CHAILLETIA TIMORENSIS *DC. Prodr. II, p. 57. — Decaisne in Nouv. Ann. Mus. III, p. 478. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, pag. 637.* — VILLARESIA SCANDENS *Hasskarl, Retzia I, p. 152. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. II, p. 595. — Walp. Ann. IV, p. 431.*

Abita. — Timor; Borneo, Selebes.

Osservazioni. — Nell'Orto bot. Bogorense vi sono piante di questa specie di *Chailletia*, coltivate appunto sotto il nome di *Villaresia scandens;* di queste io ne conservo dei saggi disseccati; ma non posso garantire però che essi debban con certezza riportarsi alla *Ch. Timorensis* DC., non conoscendo esemplari autentici di questa specie; a ciò però sono stato indotto dalla abbastanza concordanza dei loro caratteri colle descrizioni, e dall'avere trovato la pianta di Hasskarl assai diffusa nell'Arcipelago malese, quantunque molto variabile, specialmente per la peluria. Gli esemplari di Borneo raccolti a Sarawak sulle sponde del fiume Igan, una delle foci del Regiàn, (P. B. n.° 3892) ed altri di *Landak* raccolti dal Sig. Teijsmann (Herb. H. b. Bog. n.° 11365) hanno le foglie quasi assolutamente glabre. Gli esemplari di Selebes da me raccolti a *Kandari*, rassomigliano a quelli del Giardino di Buitenzorg. A questa specie sembra avvicinarsi grandemente il n.° 1192 delle Piante delle Filippine di Cuming.

CHAILLETIA SUMATRANA *Miq. Prodr. Fl. Sum. p. 328.*

Abita. — Sumatra orientale nella Prov. di Palembang presso *Muara-enim*. A questa specie deve forse riferirsi il n.° 4264 dell'Herb. H. b. Bog. raccolto a *Landak* in Borneo dal Sig. Teijsmann, ed il n.° 3364 delle Piante Bornensi raccolto da me lungo il *Sungei Kantù* nella regione dei laghi del Pontianak.

CHAILLETIA PAPUANA *sp. n.* — Frutex scandens, ramulis junioribus teretibus lenticellosis, cum cymis, petiolis, foliorum marginibus, et costulis (in parte infer. fol.) sparse pilosulis, cæterum tota planta glabra; stipulæ minutæ caducissimæ; folia alterna petiolata (petiolo 8-10 m. lon.) e basi acuta ovato-elliptica vel obovata vel oblonga, apice abrupte breviterque acuminata, 13-20 cent. lon., 45-85 mill. lata, chartacea, exsiccando castaneo-brunnea, costulis utrinque 6-8 nigrescentibus; cymæ axillares graciles, duplo vel triplo longiores dichotomæ, bracteolis minutissimis; flores hermaphroditi (?) vel polygami, parvuli (in alabastro 1 $^1/_2$ mill. lati) globosi, brevissime pedicellati; calyx 5-partitus lobis ovato-oblongis, apice rotundatis imbricatis extus pilosis; petala 5, glabra valvata, carnosula, intus carinata, apice breviter bifida et introflexo-plicata, ovata;

stamina 5 glabra, antheris introrsis connectivo crasso, basi glandulis hypogynis 5 bilobis, lobis pilosis, alternantia; ovarium fl. ♂ pilosum trilobum vel 3-sulcatum (vel interdum bilobum?). Fl. ♀ non vidi. Fructus basi calyce ditius suffultus, corolla et staminibus deciduis, unilocularis, monospermus, carpello non evoluto subdimidiato-ovoideus, compressiusculus, obtusus, pericarpio carnoso, piloso, dorso sulcato (in spec. supp. 13 mill. long., 10 mill. lat.).

Abita. — Nuova Guinea a *Ramoi.* (P. P. n.° 307, 376).

Osservazioni. — È specie molto ben distinta dalle altre dell' Arcipelago malese. Non ho esaminato fiori femminei; nei fiori ♂ l' ovario sembra bene sviluppato, è largo trilobo o longitudinalmente trisulcato, ma non vi ho visto traccia di ovuli. Nell' unico frutto che conservo, lateralmente alla loggia fertile, sembra ve ne sia una altra sterile; ma essendo perfettamente maturo e con il pericarpio carnoso, e nel disseccare divenuto rugoso, non riesce bene il decidere se le carpelle sterili siano 1 o 2.

GYMNOSPERMEÆ PAPUANÆ

Il Barone F. von Mueller nelle sue Note descrittive sopra Piante papuane (n. V, p. 93), cita una specie di *Podocarpus,* di cui furono trovati i frutti dal Sig. D' Albertis nella Nuova Guinea lungo il fiume Fly; il Barone poi rammenta, che sino a qui niuna altra Conifera, ad eccezione del *Podocarpus Thevetiæfolia* Bl. e di un' *Araucaria,* era stata menzionata come crescente sul suolo della Nuova Guinea.

Egli poi crede che la presenza dei *Podocarpus* nelle regioni tropicali, sia un indizio d' ordinario, di vicinanza di regioni elevate. Crede pure che i frutti di *Quercus* trovati dal medesimo viaggiatore, siano trasportati dalle cime delle montagne per mezzo dei fiumi e che i loro frutti possan servire di cibo ai Papuani. Quest' ultima supposizione non ha interesse botanico, ma io posso accidentalmente assicurare, che mai ho osservato che i Papua mangino ghiande; la presenza poi di specie di *Quercus* al livello del mare è un fatto frequentissimo, ed in Borneo numerose sono le specie di questo genere, che crescono nelle basse foreste, lungo il corso dei larghi fiumi e sul limitare della foresta lungo la spiaggia del mare stesso; è assolutamente un errore il credere che il genere *Quercus* non debba considerarsi come un genere tropicale. Alla Nuova Guinea ho raccolto *Quercus* a Ramoi, ad Ansus nell' Isola di Jobi e sul Monte Arfak. Se ne trovano al livello del mare pure alle Molucche ed in Selebes, oltre che in tutta la parte più occidentale dell' Arcipelago malese.

I *Podocarpus* preferiscono di sovente la spiaggia del mare, le foreste basse, il corso dei torrenti presso il mare, non che le cime delle montagne; lo stesso dicasi dei *Dacrydium* e della *Dammara alba.* Il *Podocarpus Beccarii* Parl. è un grandissimo albero, simile per l' aspetto al *P. Nageia*, che abita la foresta acquitrinosa delle vinanze di Sarawak, dove pure si trovano altre forme di *Podocarpus.* Alla Nuova Guinea

non ho trovato il *Dacrydium elatum,* tanto diffuso sulle basse coste di Borneo, ma stento a credere che vi debba mancare; il *Podocarpus Blumei* diventa uno dei più grandi alberi della foresta presso Ramoi e ad Andai (luoghi di pianura); il *P. Rumphii* diviene pure albero grande alle Isole Kei e sul Monte Arfak, ma sembra che rimanga nano sulle cime più alte. Un fatto notevole di distribuzione geografica lo presenta il *P. Cupressina* R. Br., che cresce sulle montagne di Giava e di Borneo e che ho ritrovato pure sulle cime del Monte Arfak. Il *P. Thevetiæfolia* figura come specie endemica alla Nuova Guinea; ma quantunque accetti provvisoriamente questo nome specifico, credo che tal pianta non debba considerarsi altro che come una forma del *P. polystachya* R. Br. La *Dammara alba* è frequente nelle basse isolette presso Ansus nell' Isola di Jobi, ed ivi anzi si vede torreggiare in abbondanza al di sopra delle Rizofore, che immergono le loro radici nel mare.

L' *Araucaria* della Nuova Guinea mi sembra identica all' *A. Cunninghamii* dell' Australia orientale, essa abita solo sulle alte montagne e s' incontra fra i 900 ed i 1200 metri. Diventa un grandissimo albero e la sua scorza è usata dagli Arfak per rivestire o formare le pareti delle capanne.

Gli *Gnetum* non sono rari alla Nuova Guinea; frequente è nella foresta il *G. Gnemon,* dove naturalmente si riproduce; le sue fibre sono molto usate per fabbricare delle cordicelle, come si pratica nelle Molucche e nella parte più occidentale dell' Arcipelago malese; fra i *Gnetum* scandenti, le altre due specie che vi ho raccolto, sono pure specie che si trovano in altre parti dell' Arcipelago.

Il Barone F. von Mueller descrive ancora una nuova specie di *Cycas* sotto il nome di *C. Papuana.* Dalla descrizione io opinerei che essa dovesse riportarsi alla *C. Rumphiana* Miq., che io ho trovato spesso abbondantissima sulle spiaggie marittime, in tutta la parte di Nuova Guinea da me visitata ed alle Isole Aru; in queste isole anzi i suoi frutti sono spesso usati come cibo dai nativi, estraendone la fecola nel medesimo modo che si usa per la radice di Kassava. Io ho trovati individui di questa *Cycas* con un tronco che non riescivo ad abbracciare, alto 10 metri e 2 volte biforcato; le spine nella parte inferiore del rachide delle fronde sono un carattere incostantissimo, e non è raro trovarne di affatto mancanti, o di interamente coperte, o con una spina o due rudimentarie in vicinanza delle prime pinne.

Dalla seguente enumerazione risulta, che sino a qui non si conosce una sola forma speciale di *Gymnospermeæ* della Nuova Guinea.

CONIFERÆ

Gen. I. PODOCARPUS L'Hérit.

PODOCARPUS BLUMEI *Endl. Conif. p. 208.* — *Parl. in DC. Prodr. XVI, p. II, p. 508.* — P. AGATHIFOLIA *Bl. Rumph. 3, p. 217, t. 173.* — P. LATIFOLIA *Bl. Enum. pl. Jav. p. 89* (non Wall.). — *De Boer Conif. Arch. ind. p. 13* (partim).

Abita. — Io l'ho raccolto alla Nuova Guinea a *Ramoi* ed a *Andai;* ed in Selebes a *Lepo Lepo* presso Kandari nella Penisola S. E.; trovasi anche in Giava.

Osservazioni. — Io credo che il *P. latifolia* Wall. sia una specie differente dal *P. Blumei;* il primo fiorisce e fruttifica quando è ancora un alberetto; non credo anzi che acquisti mai grandi dimensioni; mentre il secondo acquista le dimensioni della *Dammara alba,* alla quale immensamente rassomiglia per la forma delle foglie. Ne ho osservati degli individui di 50 metri di altezza. Non ho mai incontrato fiorite o fruttificate le giovani piante, benchè già di 8-10 metri di altezza. Se anche però le 2 forme non dovessero considerarsi come specificamente distinte, rimarrà sempre vero, che è alla forma sopra indicata, che devonsi riferire gli individui papuani.

PODOCARPUS CUPRESSINA *R. Brown ex Mirb. in Mém. du Museum 13, p. 75. — Parl. in DC. Prodr. l. c. p. 521. — Miq. Fl. Ind. bat. II, p. 1074.*

Abita. — Sul Monte *Arfak* a circa 2000 metri sul livello del mare. Trovasi ancora in Giava, in Sumatra ed in Borneo.

PODOCARPUS RUMPHII *Bl. Rumphia III, p. 214. — Miq. Fl. Ind. Bat. II, p. 1073. — De Boer. Conif. Arch. Ind. p. 15.* — LIGNUM EMANUM *Rumph. Herb. Amb. III, p. 47, tab. 26.* — P. BRACTEATA, TEIJSMANNII, NEGLECTA *Bl.?*

Abita. — Alla Nuova Guinea a *Kapaor, a Soron,* sul Monte Arfak a *Putat,* alle Isole Aru a *Giabù-lengan,* alle Isole Kei a *Weri.* L'ho ancora raccolto ad Amboina sul *Gunon Salhutu,* dalle falde sino alla sommità (1000 metri circa).

Osservazioni. — Gli esemplari da me raccolti sono certamente da riportarsi alla specie sopra indicata. Io però non posso assicurare che il nome di *P. Rumphii* Bl. non debba passare in sinonimia.

La forma e grandezza delle foglie è variabilissima. Io ho osservato attentamente questa specie e raccolto molti esemplari di essa. In Amboina sulla cima del Monte Salhutu diventa un piccolo albero rattrappito alto da 3-5 metri, coperto di Epatiche e di Muschi, con foglie rigide a margine revoluto, lunghe da 10-25 mill. e larghe 3-5 mill.; più in basso diventa albero più grande con foglie di 5-8 cent. di lunghezza e 10-12 mill. di larghezza. Ho osservato tutti i passaggi transitorî fra queste forme; le gemme sono sempre acute e le perule acuminate. Alle Isole Kei, dove il legname di questa pianta è molto stimato e chiamasi « Cajù Tcina », gli alberi che hanno acquistato tutto il loro sviluppo e che crescono a moderata altezza dal livello del mare (200-400 metri), sono alti circa 30-40 metri ed hanno foglie lunghe 9-13 cent. e larghe 10-13 mill.; mentre quelle delle piante giovani sono lunghe sino 20 cent. e larghe 2 ed assai falcate. Alcune delle foglie di piante giovani degli individui più robusti osservati a Ramoi sono sino 33 cent. lunghe! Ciò dimostra qual valore si debba dare alle varie specie di *Podocarpus* dell' Arcipelago malese, fondate principalmente sulla forma delle foglie e senza nemmeno conoscere di molte di esse i fiori ed i frutti.

Io non trovo differenze fra gli esemplari di Amboina e della Nuova Guinea e quelli delle P. B. n.° 2143 = *P. bracteata* Bl. (Parl.!); n.° 2395 e n.° 2389 = *P. Teijsmannii* Bl. (Parl.!), che non sono altro che forme più robuste del n.° 2143.

PODOCARPUS THEVETIÆFOLIA *Bl. Rumph. III, p. 213. — Miq. Fl. Ind. bat. II, p. 1074. — De Boer. l. c. p. 22.* — P. POLYSTACHYA *R. Br. in Horsf. Pl. Jav. rar. p. 40?*

Osservazioni. — Gli esemplari della Nuova Guinea che io riporto a questa specie sono senza fiori e frutti; alcuni sono stati raccolti ad Ansus, altri con foglie molto più piccole sulle cime del Monte Arfak. — Io riferisco gli esemplari Papuani al *P. Thevetiæfolia*, non perchè io creda che questa sia una specie distinta dalle altre forme di *Podocarpus* simili che si trovano nell' Arcipelago malese; ma perchè sono imbarazzato a decifrare la confusione che regna sopra queste specie e perchè il nome di *P. Thevetiæfolia* essendo stato proposto per le forme papuane con le foglie molto acute e subulate e con le perule acuminatissime, trovo che queste caratteristiche si riscontrano negli esemplari da me raccolti. A me poi sembra che questi siano grandemente affini al *P. polystachya* di cui ho raccolto esemplari a Singapore dove è comune specialmente sulla sponda del mare nello Stretto di Johore. Le piante da me osservate mi sembra che non divengano mai molto grandi, le foglie non vengono così rigide, ordinariamente gli amenti maschili sono varii all' ascella delle foglie, e le brattee anterifere al disopra delle loggie, si prolungano in una appendice triangolare acuta; mentre nel *P. Rumphii* sono ottuse e meno sviluppate. A questo riaggruppamento sono condotto anche all' esame degli esemplari Bornensi del gruppo affine ai *P. polystachya* e *Rumphii;* che mi sembrano doversi tutti riferire alle due sole forme che io ho distinto. — A mio credere le specie di *Podocarpus* descritte sotto i nomi di *P. Teijsmannii, polystachya, bracteata, leptostachya, Rumphii, amara, Junghuhniana, neglecta, discolor, Thevetiæfolia, eurhyncha* Miq. Fl. Ind. bot. II, p. 1072-74, devono riportarsi a 2 o 3 sole specie.

Gen. II. DAMMARA Rumph.

DAMMARA ALBA *Rumph. Herb. Amb. II, p. 174, tab. 57. — Miq. Fl. Ind. bat. II, p. 1070.*

Abita. — Pianta diffusa in tutto l' Arcipelago malese; abbondante in Selebes e nelle Molucche. — Alla Nuova Guinea l' ho osservata a *Ramoi,* sui monti presso *Has* sulla costa settentrionale e nell' Isola di Jobi ad *Ansus* dove è comune.

Gen. III. ARAUCARIA Juss.

ARAUCARIA CUNNINGHAMII *Ait. — Parl. in DC. Prodr. XVI, p. II, 372.* — Arbor excelsa 50-60 metr. alta, coma pyramidali, cortice fusco cinnamomeo transverse rimuloso-fisso, ramis subverticillatis subhorizontalibus, ramulis florigenis apice adscendentibus, foliis parvis rigidis, ramorum sterilium et juniorum remotiusculis angulo 45° insertis, linearibus (mill. 1-$^1/_2$ lat.) vix falcatis, mucronato-acuminatis pungentibus, marginibus integerrimis, in sicco longitudinaliter minute albo-punctulatis, compressis, faciebus carinatis (mill. 5-10 long.), florigenorum undique laxe quinqueseriato-imbricatis, incurvo-falcatis, acutis, rigide mucronatis, basi dilatatis,

prismaticis, lanceolatis, sectione rhomboidalibus, angulis lævibus obtusiusculis, (4-7 mill. long. 1 mill. lat.); amentis masculis cylindraceis obtusis (mill. 25 long. et 5 lat.); bracteis antheriferis rhombeis (1 $^1/_2$ mill. lat. et 2 $^1/_4$-2 $^1/_2$ long.), sæpius obtusiusculis, obscure carinatis, margine obscure denticulatis; strobili circ. 55 mill. lat. et 70 mill. longi; squamis basi angustatis, cuneatis, lateraliter in alam introflexam scariosam fulvam fragilem 1 cent. latam expansis, bene evolutis 20-22 mill. long., 15 mill. lat. (sine alis) apice incrassatis, apophysi subrhombea-depressa, transverse acute carinata, appendicula longiuscula lineari-lanceolata acuminata pungenti, marginibus integerrimis, reflexa-adscendenti; squamula squamis paulo brevior eisque maxima parte adnata, triangularis apice libero latiusculo denticulato, nuculis.....

Abita. — Sul Monte *Arfak* fra i 900 ed i 1200 metri.

Osservazioni. — È l'unica specie del genere *Araucaria* che si trovi dentro il dominio della Flora malese, ed è la specie più occidentale della sezione *Eutacta*. La descrizione è fatta esclusivamente sugli esemplari da me raccolti, avendola io compilata per potere istituire un rigoroso esame con la forma australiana. Non vi può esser dubbio che la pianta della Nuova Guinea sia identica a quella dell'Australia orientale; le uniche differenze che io ho potuto riscontrare, si riducono alle foglie un poco più piccole nella pianta papuana, agli amenti ♂ più corti, agli strobili più grossi, ma in proporzione meno allungati ed alle scaglie un poco più grandi.

GNETACEÆ

Gen. GNETUM Linn.

GNETUM LATIFOLIUM *Bl. in Tijdschr. Nat. Gesch. I, p. 160.* — G. EDULE et G. FUNICULARE *Bl.?* (partim quoad pl. Molucc.?).

Abita. — Raccolsi ad *Andai* (P. P. n.° 749) ed a *Ramoi.*

Osservazioni. — Le specie scandenti di *Gnetum* dell'Arcipelago malese sono molto difficili a studiarsi, perchè incompletamente e spesso promiscuamente descritte. Mi sembra poter con abbastanza certezza riferire gli esemplari papuani al *G. latifolium* Bl., ma mi pare quasi indubitato che il *Gn. edule* ed il *Gn. funiculare* siano in parte sinonimi della prima specie. Esemplari assolutamente simili ai papuani ne ho raccolti a Kandari in Selebes. Gli esemplari papuani hanno le foglie che diventano nere disseccando quando sono molto giovani; le foglie adulte anneriscono bensì, ma conservano una tinta verdone cupo; sono lunghe da 15-20 cent. e larghe da 7-10 cent., d'ordinario largamente ovali-ellittiche, bruscamente ed ottusamente e per

breve tratto acuminato-apiculate, con 6-8 forti nervi per lato della costa mediana. Gli amenti femminei (1-5) sono sopra dei racemi ordinariamente ramosi; i frutti sono ellissoidei ottusi, con polpa assai abbondante, lisci esternamente, brevemente (3 mill.) o lungamente (12 mill.) pedicellati; il seme è ovale ellittico, ± ottusamente apiculato, attenuato alle 2 estremità, coperto da spicule, tolte le quali la superficie presenta molte (circa 20) strie superficiali per il lungo; la dimensione dei semi varia da 19-28 mill. per la lunghezza, e da 12-14 mill. per la larghezza. Gli esemplari di Selebes hanno talvolta le foglie un poco più piccole, spesso colla base larga e subcordata ed i racemi ramosi sin dalla base con maggior numero di amenti. I frutti sono simili in tutto agli altri degli esemplari della Nuova Guinea, ma un poco più piccoli.

GNETUM RUMPHIANUM *sp. n.* — FUNIS GNEMONIFORMIS *Rumph. Herb. Amb. V, p. 11, tab. 7.* — Frutex dioicus, scandens; folia ovalia-elliptica vel ovata, basi acuta vel rarius obtusa et rotundata, apice attenuato-acuminata tenuiter coriacea, exsiccando fuscescentia, subtus pallidiora, tenuiter reticulata, costulis lateralibus vix conspicuis superficialibus; amenta ♂ et ♀ axillaria simplicia ut plurimum solitaria, vel rarius gemina, folio breviora, pedicello apice bibracteato suffulta, pedicello proprio longitudine subæquali; fructifera depauperata, drupis magnis ellipticis, vel ovato-ellipticis, obtusis extus scabrido-lenticellosis, apice obtuse-rotundatis, sessilibus; seminibus 50-55 mill. longis, circ. 28 cent. latis, longitudinaliter acutissime relevato multi-costatis, acutis circ. 35-45 mill. longis, 18-20 mill. latis.

Abita. — Nuova Guinea dove sembra comune; raccolsi ad *Andai* ed a *Ramoi* non che alle Isole Aru; ho trovato i frutti di questa specie anche a *Kandari* in Selebes.

Osservazioni. — Trovasi anche nelle Molucche da dove è indicato da Rumphius; la figura che egli ne dà è abbastanza buona, e mi fa meraviglia che non siano state avvertite sin qui le differenze grandi che corrono fra questa e le altre specie; difatti in nessun altro *Gnetum* conosciuto i semi presentano delle coste rilevate per tutta la lunghezza del seme, le quali coste, fra le complete e le incomplete, sono in numero di 14-18, più numerose alla base del seme, giacchè alcune non giungono sino all' apice.

Specie non papuane di GNETUM.

GNETUM MACROCARPUM *sp. n.* — Frutex scandens, dioicus?; folia breviter petiolata ovalia vel ovalia-elliptica, basi acuta vel subrotundata, apice abrupte attenuato-acuminata, tenuiter coriacea, exsiccando fuscescentia, 10-12 cent. longa, 4-6 cent. lata, indistincte costulata, subtus tenuiter reticulato-venosa; amenta mascula....; fœminea fructifera axillaria crassa, simplicia, abbreviata, drupis maximis in sicco circ. 6 cent. long., 3 cent. latis, sessilibus, oblongo-ellipticis, utrinque obtusissimis, pericarpio essucco (semper?) coriaceo, extus lenticelloso-decorticato-maculato; seminibus ecostatis....

Abita. — In *Borneo* a Sarawak (P. B. n.° 3081) ed a Billiton comunicata dal Sig. Riedel all' Erbario fiorentino col nome malese di *Lajak burun.*

Osservazioni. — I saggi che io possiedo di questa pianta sono incompleti. I frutti quantunque apparentemente abbiano acquistato il massimo delle loro dimensioni, non hanno il seme perfettamente maturo; ciò che fa sì che io non sia pienamente sicuro del carattere assegnato dei semi non costati. Nello stato in cui sono, certamente non si distinguono coste, mentre in quelli della specie precedente ancorchè giovanissimi le coste sono apparentissime. È però sempre specie affine alla precedente, dalla quale oltre che per i semi non costati, si distingue anche per le dimensioni maggiori di questi.

GNETUM BRUNONIANUM *Griff. in Lindl. Veg. Kingd. p. 233, f. 164* et in *Trans. Linn. soc. vol. XXII, p. 309.* — G. GRIFFITHII *Parl. in DC. Prodr. l. c. p. 349.*

Abita. — Borneo a *Sarawak* (P. B. n.i 3131, 2830, 1632, 1490, 2073). Malacca (Griff.), Tenasserim ed Isole Andaman (Helfer in Herb. E. In. Comp.).

Osservazioni. — Il nome da me adottato per questa specie, è quello da preferirsi, perchè non solo è stato proposto prima dell'altro, ma è ancora stato accompagnato da descrizioni nell'opera citata. — È un frutice eretto alto 1-2 metri, con lunghi rami orizzontali.

Oltre le sopra mentovate, il mio Erbario bornense contiene altre 3 specie di *Gnetum*, che rimangono da identificarsi.

CYCADEÆ

Gen. CYCAS Linn.

CYCAS RUMPHII *Miq. Anal. bot. ind. p. 44, tab. V, AB.* — C. CIRCINALIS *Roxb.* (excl. syn. Lour.) — C. PAPUANA *F. v. Muell. Pap. pl. VI, p. 71.*

Abita. — Frequente sulle spiaggie marittime della Nuova Guinea e delle isole vicine.

VIOLACEÆ

Gen. GESTROA Becc.

Sepala 5 libera parum inæqualia latissima subrotundata valde imbricata membranacea; petala 5 libera subæqualia imbricata sepalis angustiora; staminodia 0; stamina 5 libera filamentis brevibus; antheræ a dorso compressæ ovatæ obtusæ profunde cordato-sagittatæ basi affixæ, loculis angustis marginibus subextrorsis longitudinaliter dehiscentibus, connectivo latissimo exappendiculato nec apice producto; ovarii placentæ 3 parietales multiovulatæ; stylus simplex apice in stigmatibus 3 filamentosis partitus. Capsula succulenta loculicide dehiscens, 3-valvis; semina pauca (1-3) globosa, testa in sicco corrugata. Flores racemosi. Arbuscula foliis alternis.

Osservazioni. — I fiori sono alquanto simili a quelli delle *Schuurmansia*, ma mancano di stami sterili ed i sepali sono molto più grandi dei petali; lo stigma è tripartito, mentre è intiero nelle *Schuurmansia*, i semi poi ordinariamente 1 o 2, sono rotondati, e non espansi in ala.

Ho dedicato questo elegante genere di *Violaceæ* all'amico D.r Raffaello Gestro Entomologo distinto e Vice-direttore del Museo Civico di Genova.

Gli innumerevoli servigii da esso resimi, e l'aiuto costante che egli mi presta nell'edizione della Malesia, meriterebbero da parte mia molto più che la dedica di un Genere; che se ciò in sè stesso è ben piccola cosa, l'animo riconoscente col quale gli viene offerta, gliela renda più accetta.

GESTROA CANDIDA *sp. n.* — Arbuscula glaberrima; folia glabra coriacea alterna oblonga vel oblongo-elliptica, basi in petiolum attenuata apice abrupte acuminata, margine serrulata penninervia, costulis utrinque 5-8, 14-20 cent. longa, 5-7 cent. lata, racemi axillares simplices vel e basi paucirameis, ramis elongatis gracilibus; flores in racemis irregulariter sparsi vel remote fasciculati, longe (6-8 mill.) pedicellati, basi bracteolati, albi; sepala margine ciliata; petala sepalis angustiora apice ciliato-fimbriata basi vix angustata crassiuscula nervosa; ovarium glabrum; capsula globosa mucronulata, valvis carnosis, 10-14 mill. lata.

Abita. — Nuova Guinea a *Ramoi*. (P. P. n.° 256 e 643).

MAGNOLIACEÆ

Gen. DRIMYS Forst.

DRIMYS (TASMANNIA) HATAMENSIS *sp. n.* — Arbuscula glaberrima dioica (vel interdum monoica?); folia chartacea utrinque viridia, exsiccando castaneo-brunnea, oblongo-lanceolata, basi in petiolum subalatum longe attenuato-cuneato-decurrentia, marginibus acutis revolutis, apice breviter acuminata, costulis utrinque numerosis reticulato-nervosa, 5-15 cent. longa, 2-5 cent. lata. Flores in extremitate ramorum fasciculato-umbellati; pedicelli 15-20 mill. longi. Flor. ♀: sepala 2 glanduloso-pellucida; petala 2, oblonga 3-nervia; stamina 0, carpella 4; stigma carnosum cristatum ex apice introrsum decurrente. Cortex insipidus; folia et carpella (immatura) vix aromatica.

Abita. — Sul Monte Arfak ad *Hatam* ad una altezza di circa 2000 metri.

Osservazioni. — Sembra affine alla *D. (Tasmannia) insipida* R. Br., quantunque da essa abbastanza ben distinta per le foglie non bruscamente troncate o subauriculate alla base. Le foglie anche giovanissime non offrono la glaucescenza caratteristica della più gran parte delle specie del genere.

La *Drimys Hatamensis* presenta ancora strettissime analogie colla *D. dipetala* F. von Muell. (Pl. Vict. I, p. 21), dalla quale differisce per le foglie, che sono gradatamente attenuate e non bruscamente terminate alla base e quasi biauriculate prima di terminarsi in picciolo; ancora maggiori affinità esistono colla *Drimys membranacea* F. v. Muell. (Fragm. V, p. 175), perchè la forma delle foglie è identica nelle 2 specie, ma nella *D. Hatamensis* le carpelle sembrano costantemente 4 in ogni fiore, ed il gusto non è quasi affatto aromatico. Della *D. membranacea* ho esaminato esemplari ♂ e ♀ provenienti dalla baia di Rockingham, mentre della *D. Hatamensis* non possiedo che f. ♀, per cui il confronto non ha potuto essere completo. Quantunque le varie specie di *Drimys* siano fra di loro grandemente affini, pure per l'interesse speciale che questo genere presenta per la distribuzione geografica delle piante, io credo utile di distinguere tutte le varie forme che abitano le differenti località, notandone le relative differenze; giacchè non è col sintetizzare prima di aver bene analizzato, che si possono trarre delle conclusioni soddisfacenti.

DRIMYS PIPERITA *Hook. fil. in Hook. Ic. plant. ser. nov. V, tab. 996. — Miers, Contr. I, p. 140.*

Abita. — Ho ritrovato degli esemplari non fioriferi di questa specie sul Monte (Gunon) *Salhutu* ad Amboina all'altezza di circa 1000 metri. Non mi sembra vi possa esser dubbio però che essi non siano identici con la pianta di Borneo, che ho raccolto frequentemente sulla sommità di quasi tutte le montagne da me salite.

Della famiglia delle *Magnoliaceæ* oltre la *Drimys* ho trovato alla Nuova Guinea solo una specie di *Michelia*, ed un' altra specie di cui ho osservato i fiori caduti al suolo ma non ho conservato saggi.

MONIMIACEÆ

Gen. I. PALMERIA F. v. Muell.

PALMERIA ARFAKIANA *sp. n.* — Frutex scandens; ramuli in sicco cortice irregulariter rugulosa, lenticellis crebris adspersi; innovationes, paniculæ et flores pube stellata cinerea indutæ; folia opposita, sæpe imperfecte opposita, petiolata (petiolo 7-10 mill. lon.) glabra, tenuiter coriacea, e basi acuta elliptica vel ovato-elliptica, 6-11 cent. lon., 25-40 mill. lata; costulis superne impressis, subtus relevatis et anastomosato-reticulatis, margine acuto et in sicco revoluto, apice breviter acuminata. Flor. ♂ . . . Fl. ♀ in paniculis axillaribus ut plurimum folio longioribus, duplicato-ramosis, dispositi, ramis sæpe oppositis divaricato-horizontalibus. Perigonium fœm. parvum magnit. grani *Panici Italici* breviter pedicellatum, apice anguste pertusum, ostiolo obtuse breviterque 5-dentatum. Carpella circ. 5, pilis rigidis argenteis intermixtis, in stylum filiforme attenuata, apicibus stigmatosis ex ostiolo exsertis reflexis.

Abita. — Nella Nuova Guinea ad *Hatam* sul Monte Arfak ad una altezza di circa 1800 metri.

Osservazioni. — Non ho trovato fiori ♂ di questa specie. I fiori ♀ sono giallo-chiari. Sembra molto distinta dalle due specie conosciute del medesimo genere, ambedue australiane, per i fiori ♀ molte volte più piccoli e per altri caratteri ancora. Io non ho potuto confrontare la mia pianta che con esemplari a fiori ♂ di *Palmeria scandens* F. v. Muell., e da essa è molto ben distinta.

Gen. II. KIBARA Endl.

KIBARA CORIACEA *var.* β ANGUSTIFOLIA *Becc.* — Frutex vel arbuscula; rami teretes; ramuli complanati cum petiolis racemisque puberuli. Folia opposita, basi attenuata, apice acuminato-obtusa, petiolis 10-15 mill. lon., coriacea vel chartacea elliptica vel oblanceolata, ovato-elliptica vel oblonga et obovata, margine integro, sæpius autem apicem versus repanda, vel dentato-repanda, nunc acute serrata dentibus uncinatis mucronulatis, 10-27 cent. longa, 3-9 cent. lata, superne glabra,

subtus primum pubera, dein quoque glabrescentia; racemi axillares, folio breviores, simplices vel trifurcato-ramosi, pedunculo communi ut plurimum apice trifloro; flores monoici, masculi fœmineis graciliores cæterum subconformes, pedicello longissimo (pedunculo comm. long. subæquali vel longiore) sensim apicem versus clavato, compressiusculo, medio vel paulo supra medium, alternatim bibracteolato, bracteolis nunc sub flore oppositis; perigonii lobi 6 (?) rotundati per paria cruciatim imbricatis; stamina 8, biverticillata, in quovis verticillo valvata, 4 interiora minora exterioribus opposita, filamentis crassis petaloideis oblongis; antheræ filamento transverse adnatæ et rima transversali dehiscentes (stamina interiora sæpe biantherifera?). Flores ♂, cum pedicello irregulariter bibracteolato circ. 20-30 mill. longo, sensim in perigonium globosum vel late ovatum incrassato, apice squamulis rotundatis 6, triseriato-decussatim oppositis, paribus ± inter se remotis, ore squamulis 4 crassis clauso dein circumscisse secedenti. Carpella plurima velutina. Recept. fœm. fructif. carnosum convexum aurantiacum (12-15 mill. diam.), pubescens, tuberculis stipitiformibus brevibus. Drupæ numerosæ (1-15) confertæ subrotundæ 12-14 mill. longæ 11-12 mill. latæ.

Abita. — Alle Isole Aru a *Vokan*.

Osservazioni. — Ho confrontato questa specie con un esemplare assai imperfetto di *K. longipes* Benth., dalla quale non sembra differire affatto; ma la *K. longipes* Benth., vien descritta come « A tree of considerable size », ciò che potrebbe essere un errore, se il crescere in un paese dove gli alberi non sono molto grandi, non l'avesse forse fatta collocare colà fra gli alberi di ragguardevole grandezza; cosa alla quale la specie ora descritta non potrebbe pretendere nell'Arcipelago malese. Mi sembra però che anche la *K. longipes* molto probabilmente debba esser considerata come una varietà della *K. coriacea*. Di fatto la forma da me adesso descritta, non differisce dalle forme più occidentali della *Kibara coriacea*, che per le foglie più strette e molto seghettate e per le drupe più rotonde.

KIBARA OLIVÆFORMIS *sp. n.* — Frutex glaberrimus (fl. ♀ recept. exceptis), ramulis complanatis. Folia opposita vel subopposita rigide coriacea glaberrima, costa media validissima superne plana vel concaviuscula; costulis prominulis numerosis (quovis latere usque 20), costulis minoribus interpositis, margine conjunctis laxe anastomosato-reticulatis, petiolo brevi crasso, superne late canaliculato, 10-12 mill. longo; admodum variabilia, in spec. junioribus nondum florentibus anguste oblonga, basi subrotundata, apice acuta, usque ad 18 cent. longa et 35 mill. lata, margine acute dentato-spinosa; in specim. fructif. semper vidi integra, ut plurimum basi breviter acuta vel interdum rotundata, apice obtusa, etiam rotundata vel acuta, mucronata et acuminata, elliptica, ovalia, oblonga vel lanceolata, basi lata 10-30 cent. longa, 3-9 cent. lata. Racemi axillares, trifurcato-ramosi, breves, pedunculo communi 17-20 mill. longo, pedicellis (fructiferis) 8-10 mill. longis; carpella pilosa; drupæ olivæformes, nigro-violaceæ, tuberculis recept. stipitiformibus crassis suffultæ, 18-20 mill. longæ, 9-10 mill. latæ, utrinque rotundatæ, longiuscule mucronatæ.

Abita. — Sul Monte Arfak a *Putat* fra i 300-600 metri, e ad *Ansus* nell'Isola di Jobi.

Osservazioni. — Si distingue facilmente dalla *K. coriacea*, per le foglie giovani spinose, sempre più coriacee, per i pedicelli più corti del pedunculo comune dei racemi,

per i pulvinuli del ricettacolo molto pronunziati e per la forma delle drupe, molto allungate e rotondate alle estremità, specialmente alla base. Gli esemplari di Ansus sono quelli che hanno le foglie più lunghe, lanceolate ed acuminate ed i pedicelli dei racemi più crassi; del resto per il portamento sono simili a quelli del Monte Arfak. Fra le specie australiane sembra solo comparabile col *K. macrophylla* Benth., ma dai caratteri dati è ben distinta, non fosse altro per le drupe, che sono sessili nella *K. macrophylla* e molto stipitate nella specie ora descritta.

KIBARA ARUENSIS *sp. n.* — Frutex undique glaberrimus, etiam intus in receptaculis, ramulis complanatis; folia pallide viridia, sæpius lata, ovata vel elliptica, abrupte acuminata integerrima (10-20 cent. longa, 4-8 cent. lata), subtus costulis venulisque acute inter se anastomosatis, petiolo crassiusculo, superne profunde-sulcato, 6-10 mill. longo; flores in axillis fasciculati petiolo long. subæquales, vel in racemos brevissimos, petiolo duplo longiores, dispositi, monoici, ♂ et ♀ subconformes; ♂ minus crassi, cum pedicello 1 cent. longi, clavati ebracteolati, lobis perigonialibus 6, brevibus, rotundatis, approximatis 3-seriatis; stamina 6, 2 interiora minora, antheris ovatis depressis, margine exteriori circum dehiscentibus; fl. ♀, receptaculo 4-5 mill. diam., lobis perigonialibus brevissimis vix distinctis, ore carunculis carnosis 8 (?) irregularibus verticaliter insertis clauso, dein circumscisse secedens, disco leviter concavo glabro, carpellis numerosissimis glaberrimis, stigmate crasso carnoso pistillum long. æquanti.

Abita. — Alle Isole Aru a *Lutor*.

Osservazioni. — Sul principio io avevo ritenuto questa specie come una forma della *K. olivæformis*, a ciò indotto dall'apparenza delle foglie, mancando la pianta di Aru di frutti e quella della Nuova Guinea di fiori. Un esame attento mi ha convinto che si tratta di 2 cose differenti. Diffatti le giovanissime carpelle ancora rinchiuse nel perigonio sono glaberrime nella *K. Aruensis;* mentre sono pelosi gli ovari già sviluppati sui ricettacoli della *K. olivæformis* e pelosissime sono le carpelle abortive che si trovan sui medesimi ricettacoli; di più la forma degli stigmi sembra pure debba esser molto differente; sembra inoltre che nella *K. Aruensis* debba mancare, od essere in ogni caso poco sviluppata, la specie di sostegno formato dal disco e che sorregge le drupe nella *K. olivæformis;* forse altre differenze si troverebbero potendo comparare i fiori ed i frutti delle 2 specie.

Con la *K. coriacea*, la *K. Aruensis* non ha che una generale rassomiglianza; tanto che per le antere, questa dovrebbe piuttosto riportarsi al genere *Matthæa*, genere che per altro non mi sembra possa mantenersi come autonomo, riposando sopra una lievissima differenza di sviluppo del connettivo dell'antera. Nelle vere *Kibara* il connettivo supera le loggie, per cui l'antera riman quasi come nella sua faccia interna; nella *Matthæa* il connettivo essendo meno sviluppato, le loggie rimangono verticali e deiscono lateralmente; soltanto siccome le loggie sono convergenti verso l'alto, la fessura si continua sino al vertice, ossia sino al punto nel quale convergono le 2 loggie, per cui si ha una fessura completa tutto intorno al margine esterno dell'antera. È poi distinta fra tutte, anche fra le *K.* australiane, finora note, per le infiorazioni non ramificate o coi pedicelli quasi umbellati sopra un cortissimo peduncolo comune.

KIBARA FORMICARUM *sp. n.* — Frutex; ramuli teretes infra nodos incrassato-clavati intus cavi, lateraliter utrinque pertusi formicas hospitantes, cum petiolis ra-

cemisque minutissime puberi, dein glabrati. Folia superne glabra, subtus sub lente minutissime pubera, ampla e basi rotundata late ovata, margine integro, apice abrupte breviterque acuminata, 22-28 cent. longa, 10-15 cent. lata, etiam exsiccando virescentia, pergamenacea, costulis majoribus utrinque 5-6, 2-3 basilaribus longe arcuatis, subtus valde prominentibus, superne impressis, laxe anastomosantibus, petiolo brevi (10-12 mill.) superne profunde sulcato, racemi axillares, petiolo duplo vel triplo longiores; ramosi, pedunculo brevi pedicellis breviore. Flores in eodem racemo monoici subconformes clavati, in pedicellum bibracteolatum attenuati et cum eo circ. 12 mill. longi. Flores ♂: perigonium globosum 3-3 $^1/_2$ mill. diam. obtuse tetragonum, lobis 6 per paria inter se remotiuscule cruciatim imbricatis, 2 lob. exter. apice acutis, cæteris rotundatis; stamina 8; 4 exteriora inter se æqualia, antheris subintrorsis, 4 interiora minora biseriata, antheris in filamento apicalibus secus marg. exter. circum dehiscentibus. Fl. ♀: parum majores, 15-18 mill. longi; perig. 5 mill. crassum obtuse tetragonum, bracteis 2 apicalibus acutis liberis in medio extus notatum, lobis 6, 3-seriatis approximatis, carpellis velutino-pubescentibus; receptaculum fructiferum carnosum indehiscens. Drupæ ellipticæ, basi latæ, tuberculo stipitiformi insidentes, circ. 17 mill. long., 11 mill. latæ, læves.

Abita. — Alla Nuova Guinea ad *Andai*. (P. P. n.° 324).

Osservazioni. — La specie di *Kibara* ora descritta è molto ben distinta dalla *K. coriacea* per i suoi stami e per le altre particolarità sopra indicate; è molto singolare per offrire ricetto ad una specie di Formica nei suoi rami cavi e rigonfi agli internodi, esattamente sotto l'inserzione delle foglie. Ciò mi è sembrato verificarsi in tutte le piante fiorifere da me osservate.

KIBARA HOSPITANS *sp. n.* — Frutex erectus ramosus; ramuli teretes vel juniores subcomplanati infra nodos incrassato-clavati, intus cavi, lateraliter utrinque pertusi formicas hospitantes, minute puberi; pubescentia quoque adest in petiolis, racemis, lamina inferiori foliorum præcipue secus costulas, receptaculo fructifero et carpellis. Folia ampla exsiccando fuscescentia, chartacea late elliptica vel ovalia, raro obovata, basi parum attenuata, longiuscule acuminata, integerrima vel grosse dentata vel remote dentato-serrata, 20-30 cent. long., 8-11 cent. lata, breviter (6-8 mill.) petiolata, costulis inferne prominentibus, majoribus utrinque 5-8, interm diis longioribus, versus marginem laxe anastomosato-arcuatis; racemi ut plurimum extra axillares, in ramulis defoliatis vel ad articulationes defoliatas orti, ramosi; flores parvi obconico-turbinati, apice depressi subscyphiformes umbonati, in pedicellum brevem, medio vel prope basin 1-bracteolatum attenuati (flor. cum. pedic. 4-5 mill. longi; an fl. immaturi?); perigonium pubescens, non angulosum, apice breviter 4-lobum, lobis per paria cruciatim imbricatis; stamina 4, disco inter stamina piloso. Drupæ ovatæ vel obpyriformes, apice (sæpe oblique) attenuatæ, basi latissima in tuberculis stipitiformibus receptaculi fructiferi incrassati lobati insidentes, extus (etiam in vivo) superficie corrugato-rugosa.

Abita. — Nella foresta della pianura ad *Andai*. (P. P. n.° 772 e 565).

Osservazioni. — A prima vista questa specie può confondersi con la *Kibara Formicarum* in causa della presenza anche in questa dei rigonfiamenti agli internodi cagionati dalle Formiche, ma un attento esame mostra fra queste piante una grande

differenza di caratteri. Le foglie della *K. Formicarum* rimangon verdi, assai scure bensì, anche disseccando, mentre quelle della *K. hospitans* divengono color di foglie di tabacco secche. La struttura dei fiori poi è specificamente diversissima; anzi quest'ultima specie, dovrebbe probabilmente appartenere al genere *Matthœa*, del qual genere potrebbe farsi una sezione delle *Kibara;* i fiori ♂ però che ho potuto esaminare erano ancora troppo giovani per bene osservare la deiscenza delle antere. I fiori ♀ erano ancora meno sviluppati.

Gli internodi rigonfi e cavi della *Kibara Formicarum* e della *K. hospitans*, non sono soltanto abitati da Formiche; in compagnia di queste vi ho quasi sempre trovato certi piccoli Omotteri della famiglia dei *Coccidi*, parassiti sulle piante ed appartenenti ad un nuovo genere affine ai *Lecanium*, distinto col nome di *Myzolecanium* dal Prof. Targioni. Anche sui rami molto giovani delle due piante sopra nominate si trovano i rigonfiamenti, ed anche questi presentano, come quelli dei rami adulti, da 1-3 fori; però è solo nei rigonfiamenti di quest'ultimi, che ho trovato i parassiti. Questa circostanza fa subito molto ragionevolmente supporre, che dette cavità siano prodotte dalle Formiche e non dai parassiti; cosa della quale non ho mai dubitato, non fosse altro per i casi analoghi che ho osservato nelle altre piante ospitatrici di Formiche ([1]).

Sulla parte esterna di molti internodi, specialmente nella parte non rigonfia, si vedono traccie di altri fori superficiali, che appariscono come dei tentativi fatti dalle Formiche per penetrare nell'interno. Il fatto dimostra però, che è solo nella parte superiore dell'internodo, che una maggiore concentrazione di succhi ed una minore resistenza di tessuto, rende facile alle Formiche penetrare sino al tessuto midollare e distruggerlo, e colla loro presenza, e forse colle loro punture o morsicature, cagionare il rigonfiamento dell'anello legnoso.

Quantunque la prima idea che si affaccia a chi esamina tali cavità, sia che esse servano di abitazione alle Formiche; pure il fatto della concomitanza dei Coccidi, può far venire il dubbio che la spiegazione sia più complicata di quel che sembri a prima vista. Non avendo rivolto la mia attenzione su queste produzioni, che quando le piante che me le offrivano, erano allo stato secco in Erbario, non posso che esporre delle congetture sul loro ufficio.

Le *Kibara* sono piante monoiche e con una struttura di fiori tali, da riescire in esse molto difficile la fecondazione senza l'intervento degli insetti. Le Formiche sono forse quelle che s'incaricano inscientemente di questa bisogna, ed in contraccambio le *Kibara* le sopportano come ospiti.

L'interpretazione più semplice del rapporto in cui stanno le Formiche col *Myzolecanium* è che siano le Formiche che danno origine alla cavità, e che di questa se ne servano di abitazione, vi facciano le uova, vi allevino i piccoli e vi si riproducano, e che i *Myzolecanium* vi abitino per conto proprio, senza aver niente che fare colle Formiche; però questa coabitazione mi fa nascere una idea, che, non lo nascondo, a molti potrà sembrare un romanzetto, e che io stesso poi non nego che non lo possa esser anzi di fatto.

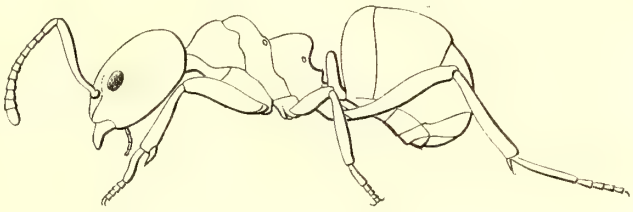
([1]) Casi perfettamente simili a quelli che ora descrivo, ne ho osservati in una specie di *Clerodendron* di Borneo, in una Euforbiacea (*Capellenia* T. et B. = *Pimeleodendron* Benth?) della Nuova Guinea ed altri assai analoghi sui rami di alcune specie di *Myristica*, sulle radici di qualche *Melastomacea* epifita e sui rizomi di una Felce, il *Polypodium sinuosum* Wall.; questi ultimi casi si collegano con quelli delle *Myrmecodia* e degli *Hydnophytum*. Spero in altra occasione potere illustrare tutti questi fatti.

Cosa sono andati a fare i parassiti in casa delle Formiche e come vi sono entrati? Non potevano vivere sulle foglie o sui rami esternamente, come i comuni *Lecanium?*

Si conosce che solo i maschi di questi insetti sono provvisti di ali, le femmine ne sono prive; sul luogo dove queste si sono fermate, là muoiono e accrescendosi, formano alle uova, che in gran numero rinchiudono nella loro parte ventrale e poi depongono, una specie di volta coperta ben spesso da secrezione cerosa, che serve efficacemente a difender le uova ed i piccoli dalle intemperie.

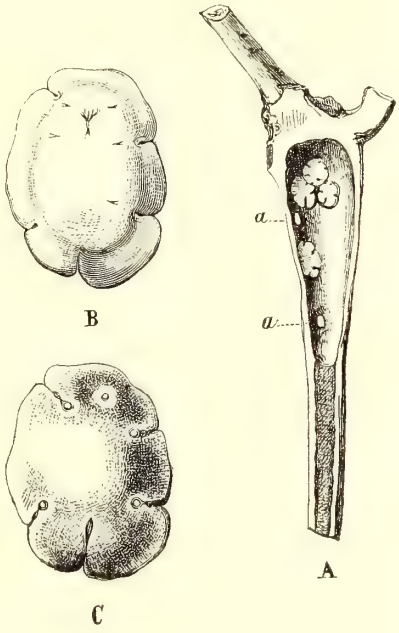
In tutti gli internodi che ho sezionato ho trovato sole femmine, già troppo grandi per potere esser passate in quello stato, attraverso i fori della cavità.

La specie di *Myzolecanium* di cui ci occupiamo, è alquanto differente dai *Lecanium* nostrali, però per analogia si è quasi certi di potere ammettere che le metamorfosi che accadono in questi, debbano aver luogo anche nella prima. I piccoli dei *Lecanium* ordinarî sono assai agili, lo saranno quindi anche i parassiti della *Kibara*. Essi potranno perciò dopo che si sono sviluppati, uscire dalla casa materna, vagare sulla pianta, ed entrare in altre cavità.



Perchè però essi possano dar vita ad un' altra famiglia, occorre che individui dei due sessi entrino nella medesima cavità, e che questi vi entrino quando sono ancora abbastanza piccoli per passare dai pertugi.

Ossivvero che non vi entrino che le sole femmine già feconde, ed anche in questo caso occorre che quando esse sono in quello stato, siano assai più piccole di quelle che si appalesano negli individui che ho avuto sott'occhio. Nessuna di queste ipotesi però la trovo pienamente di mia soddisfazione. Tenuto quindi conto della difficoltà d'interpretare il ciclo biologico di questi parassiti e specialmente ripensando ad alcuni costumi speciali di certe specie di Formiche, mi è sorta l'idea che gli internodi rigonfi di *Kibara* possano essere delle prigioni causate dalle Formiche per rinchiudervi i *Myzolecanium*. Esse trasporterebbero le femmine feconde, ossivero i piccoli dei due sessi, da una cavità all'altra e gli custodirebbero per ritrarne un utile.



Quale però sia quest' utile non sembra a prima vista apparente.

Il Prof. A. Targioni, che si è voluto gentilmente incaricare di esaminare per me il parassita, battezzandolo come sopra ho detto col nome di *Myzolecanium Kibaræ*, non è riuscito a scorgere in esso alcuno apparato secretore, che possa somministrar liquidi ricercati dalle Formiche. Egli ha bensì riconosciuto che questa forma si distingue dagli altri *Lecanium* per un apparato succiatore sviluppatissimo; anzi è stata questa particolarità di struttura che gli ha valso il nuovo nome generico impostogli [1]. Tale appa-

[1] Da μύζω succhiare.

recchio fa presumere che l'insetto debba punzecchiare il tessuto delle piante su cui vive, naturalmente per assorbirne il succhio e nutrirsi; ma è probabile però che nel tempo stesso tale irritazione promuova nelle pareti della cavità, dove attualmente il *Myzolecanium* dimora, delle secrezioni, forse zuccherine o gommose, che possono adescare le Formiche.

Forse infine la vera causa ed il vero rapporto biologico di questi esseri nell'interno delle *Kibara* è affatto differente da quello da me supposto. Che l'ipotesi sia bene spesso in perfetta opposizione della vera causa, accade di frequente, quando noi non potendo appoggiarci sulla osservazione, siamo costretti di lasciar libero il campo all'immaginazione; ma ciò non deve per niente scoraggiare il filosofo naturalista, che colle sue ipotesi, non ha la pretensione di spiegare ogni fatto, ma solo di accennare una via o un ordine speciale di ricerche, dietro le quali la critica e la discussione possano esserci di guida alla scoperta della verità.

Il Dott. Emery ha determinato la specie di Formica che abitava la *K. hospitans* e mi ha comunicato l'esattissimo disegno qui riprodotto. È una specie che sembra sia prima stata trovata da Wallace alle isole Aru [1] e che porta il nome di *Hypoclinea scrutator*, Smith.

La fig. A rappresenta un internodo di *K. hospitans* sezionato per il lungo e di grandezza naturale; vi si scorgono alcuni parassiti ed in *a* si vedono i fori che danno accesso alla cavità. In B e C è raffigurata una ♀ di *Myzolecanium* ingrandita circa 6 volte: in C vista dal lato superiore, in B dall'inferiore.

Gen. III. LEVIERIA Becc.

Flores monoici. Masculi: tubo nullo, phyllis membranaceis; phylla 2 exteriora (subsepaloidea) minora, opposita, duoque iis interiora et decussatim alternantia, latissima, rotundata; 4 interiora subpetaloidea rotundata; stamina numerosissima in toro planiusculo conferta libera, exteriora lobis perigonialibus interioribus subconformia, sed minora, apice rotundata; interiora angustiora, basi attenuata, connectivo apice subtruncato-incrassato, omnia loculis polliniferis marginalibus, rima longitudinali dehiscentibus. Flor. fœminei globosi, perigonio urceolato apice unibracteolato (semper?), ore 4-dentato-lobato, dein longitudinaliter irregulariterque fisso, intus præcipue ad faucem piloso; carpella plurima in toro acervata, ovoidea oblonga, stylo crasso corniculato terminata; ovulum ex angulo superiori dependens anatropum. Drupæ ovoideæ in receptaculo incrassato (margine reflexo) insidentes, carne tenui, endocarpio crustaceo; albumine carnoso-oleoso. Embryo minutus, axilis; radicula supera brevis crassa, cotyledonibus ovatis divergentibus, radicula longioribus.

Osservazioni. — Di questa pianta non ho esaminato che un sol seme e non del tutto maturo, abbastanza però per esser sicuri, che la forma dell'embrione rimarrà tale quale è stata descritta; in causa quindi di tale struttura dell'embrione, si avvicina alle *Hortonia* ed alle *Monimia*, ma da ambedue è benissimo distinta per altri caratteri; i fiori ♀ sono simili a quelli delle *Kibara*, ma la parte superiore del peri-

[1] Ciò è pure un fatto interessante, che mostrerebbe forse come la medesima specie di Formica, può avere differenti abitazioni in paesi differenti. Io non ho trovato alle Isole Aru alcuna specie di *Kibara* con ricettacoli per le Formiche, bensì ho osservato che le specie di questo genere sono alle isole Aru, come altrove, molto frequentate dalle Formiche.

gonio non si stacca circolarmente, ma si fende irregolarmente; la struttura dei fiori ♂ è differente da quella dei generi a me noti e si avvicina a quella dei fiori delle *Hedycarya*, nelle quali il perigonio è lobato, ma non formato di pezzi distinti. Forse qualcuna delle specie di *Mollinedia* australiane devono riportarsi a questo genere.

Io ho fatto la descrizione dei fiori, sopra una specie inedita di Amboina, coltivata nel Giardino botanico di Buitenzorg, del resto similissima agli esemplari del Monte Arfak e solo da essi distinta, per avere le foglie più nettamente dentate, glabre e solo pelose nella pagina inferiore sulle nervature maggiori.

È all'amico D.r E. Levier, distinto ed appassionato cultore della Botanica, che dedico questo nuovo genere.

LEVIERIA MONTANA *sp. n.* — Frutex ramulis teretibus cum petiolis pubescentibus, innovationibus tomentosis; folia e basi acuta elliptica vel elliptico-lanceolata, versus apicem obtusissime repando-dentata, longe acuminata, chartacea, exsiccando brunnea, subtus pallidiora subtomentoso-pubescentia, 5-9 cent. longa, 15-30 mill. lata, petiolo gracili 5-10 mill. lon.; racemi axillares foliis subdimidio breviores, subsimplices vel parce ramosi. Drupæ in receptaculo fructifero pubescenti sessiles parvæ, 7 mill. lon., $4\frac{1}{2}$ mill. latæ, ovatæ, apice parum attenuatæ, maturæ glabrae.

Abita. — Monte Arfak presso *Hatam*, fra i 1000-1500 metri di altezza.

ARALIACEÆ

Osservazioni sopra il genere Osmoxylon.

Il genere *Osmoxylon* fu fondato da Miquel (Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. I, p. 5) per una pianta di Amboina descritta da Rumphius nell' « Herbarium Amboinense » e che sembra sia stata poi ritrovata da Zippel alla Nuova Guinea. In questa specie le foglie sono semplici. Bentham ed Hooker (Gen. Plant. I, p. 944) riportano a questo genere altre due specie, delle quali una delle Filippine, senza però indicare di esse il nome specifico. A me sembra che alcune delle specie state descritte sotto il nome generico di *Trevesia*, siano dei veri *Osmoxylon*. Riporto quindi agli *Osmoxylon*, la *T. Moluccana*, la *T. Zippeliana*, la *T. insignis* e la *T. Novo-guineensis;* tutte queste specie unitamente a quelle da me adesso descritte, formano un genere molto naturale, quantunque con caratteri assai variabili, distintissimo dal genere *Trevesia*, col quale non so come sia stato possibile riunire forme così diverse da quella, che ha servito per tipo a quest' ultimo genere.

Gli *Osmoxylon* sono benissimo caratterizzati dalle infiorescenze in ombrelle composte, nelle quali i raggi principali portano 3 ramoscelli secondarî all' estremità, con

il ramoscello intermedio ordinariamente più corto degli altri e portante dei fiori sterili, che anche prima che siano aperti i fiori fertili (i quali si trovano in ombrellette o capolini all'estremità dei 2 ramoscelli laterali e più lunghi) hanno l'apparenza di piccoli frutti e sono di colore violaceo o porporescente; essi sono fiori più feminei che maschili, perchè mancano assolutamente di stami; della corolla non presentano traccia od al più essa è ridotta ad una piccola caliptra; vi si contano però distintamente le loggie dell' ovario ed anche gli ovuli, che mai invero ho visto si sviluppassero. A me sembra che questi fiori sterili, coll' apparenza di frutti, siano una specie di attrattiva o di esca agli uccelli; difatti è all'epoca della fioritura, quando gli stami escono fuori dalla corolla, che i fiori sterili bacciformi sono vivacemente coloriti; essi rimangono allora nell'ombrella tutti ad un piano assai inferiore a quello dei fiori ermafroditi. Io ho osservato in questa epoca alcune specie particolari di colombi frequentare tali ombrelle per beccare i falsi frutti; ciò operando gli uccelli sono costretti a strofinare il petto sui fiori aperti, per potere arrivare col becco sino alle bacche; nel passar quindi da ombrella ad ombrella trasportano il polline, che è rimasto attaccato alle penne, dai fiori di un'ombrella su quelli di un'altra, favorendo in questo modo le nozze incrociate.

Il numero degli stami è variabile non solo da specie a specie, ma ancora negli individui della medesima specie; essi sono sempre uniseriati, anche quando sono molto numerosi, quantunque i filamenti di alcuni sporgano verso l'interno del fiore più di altri; ma al punto d'inserzione sul ricettacolo tutti sono evidentemente su di una sola linea. Come è variabile il numero degli stami, così lo è pure il numero delle logge dell'ovario.

Gen. OSMOXYLON Miq.

Miq. in Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. I, p. 5. — Benth. et Hook. Gen. pl. I, p. 944.

Calycis margo prominulus, truncatus vel undulatus vel obsoletus. Petala ± conferruminata basi in tubum coalita, apice sæpius irregulariter valvatim aperta. Stamina 4-30, filamentis crassiusculis; antheræ ovato-oblongæ basi sagittatæ, sub anthesi e tubo corollino exsertæ. Discus parum prominens. Ovarium 4-multiloculare; stigmata sessilia in disco subimmersa, vel parum elevata, coacervulata vel radiatim disposita. Fructus subglobosus, carnosus maturitate sphacelatus, vel siccitate sulcatus. Pyrenæ a latere compressæ; semen compressum albumine æquabili. Arbores vel frutices, rarius herbæ sublignoso-succulentæ, glabræ. Folia simplicia et integra vel palmatifida, digitata aut pedata. Stipulæ intra petiolum connatæ, integræ vel fimbriato-laceræ. Umbella composita ramis tripartitis, ramulo intermedio lateralibus ut plurimum breviori, flores steriles subfœmineos bacciformes gerenti; 2 lateralibus capituliferis vel umbelluliferis, floribus hermaphroditis. Bracteæ squamæformes sæpe deciduæ.

OSMOXYLON AMBOINENSE *Miq. in Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. I, p. 5.* — HEDERA UMBELLIFERA *DC. Prod. IV, p. 262. — Miq. Fl. Ind. bat. I, p. I, p. 769.* — PSEUDOSANDALUM AMBOINENSE *Rumph. Herb. Amb. II, p. 54, tab. 12.*

Abita. — Amboina (Rumph.). — Nuova Guinea (Zipp. fide Miq.).

OSMOXYLON MOLUCCANUM *Becc.* — TREVESIA MOLUCCANA *Miq. Fl. Ind. bat. vol. I, p. I, p. 748.* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. I, p. 220.* — FOLIUM POLYPI *etc. Rumph. Herb. Amb. IV, p. 101, tab. 43.*

Abita. — Amboina (Teijsm.). — Selebes sett. (Miq.).

OSMOXYLON ZIPPELIANUM *Becc.* — TREVESIA ZIPPELIANA *Miq. Ann. l. c. p. 11.*

Abita. — Amboina (Zipp.). Non vidi.

OSMOXYLON INSIGNE *Becc.* — TREVESIA INSIGNIS *Miq. Ann. l. c. p. 220.* — *Seem. in Journ. of. Bot. 1866, p. 353.* (pro parte?).

Abita. — Nelle Molucche a *Batcian.* (Non vidi).

Osservazioni. — Miquel l. c., dice di comparare questa specie con l'Araliacea indeterminata, citata da Bentham (Lond. Journ. of Bot. II, p. 22) e proveniente dalla Nuova Guinea. Seemann l. c., crede assolutamente dover riportare la pianta indicata da Bentham alla *T. insignis* Miq. Ciò a me sembra più che dubbio, considerando le forme speciali che gli *Osmoxylon* presentano alla Nuova Guinea; per cui mi pare poco probabile che la pianta della Nuova Guinea debba essere identica per l' appunto con quella di Batcian. Scheffer (Pl. Nuov. Guin. p. 26) poi anche egli dice, forse con più ragione, di comparare la pianta di Bentham con la sua *Trevesia Novo-guineensis.* — Senza aver sottocchio la pianta critica, io non posso decidermi fra tante opinioni differenti: se almeno fosse nota la esatta provenienza della pianta citata da Bentham, mi potrei forse posare sopra una di queste opinioni, con più fondamento di probabilità.

OSMOXYLON INSIDIATOR *sp. n.* — Arborescens; petioli crassissimi basi cristulis (4-5) circularibus subintegris nec fimbriatis manicati; lamina glabra e basi truncata suborbicularia, bipedalia vel majora, suprema minora, fere usque ad basin 5-7-lobata, lobis oblongis vel obovatis, basi attenuatis, majoribus profunde pinnatifidis, costa media validissima supra medium sæpissime digitato-tripartita, lobulis latiusculis oblongis vel obovatis, margine serrulato-spinulosis. Umbellæ compositæ, bracteis caducis, ramis (circ. 15-20) crassis 8-10 cent. long., 5-10 mill. diam., apice tripartitis, ramulo intermedio breviori, flores steriles subfœmineos 8-loculares bacciformes (7-11 cent. diam.) globosos, longe pedicellatos, gerente; ramuli laterales 2, infra medium decidue bracteolati, ramulo intermedio plusquam duplo longiores, ramis primariis longit. subæquales, apice capituliferi; capituli multiflori basi involucellato-4-5-bracteolati. Flores in capitulis hermaphroditis 8-10 mill. longi, sessiles, arcte congesti, mutua pressione basi angulosi; calycis margo obsoletus; corolla crassa in alabastro globosa, dein apice irregulariter 4-5-fida, basi tubulosa; stamina plurima (18-26) uniseriata, antheris apice emarginatis, basi profunde sagittatis, dein exsertis; ovarii loculi permulti (ad 25). Stigmata sessilia tumido-verruculoso-radiantia. Fructus globosi, in massam carnosam conferruminati; semina compresso-laminaria; albumen non ruminatum; embrio minutissimus.

Abita. — Nuova Guinea a *Ramoi.* (P. P. n.° 441). Giugno 1872.

Osservazioni. — È una bella pianta arborea che per lo più frequenta le sponde dei torrenti, sopra i quali s' inchina e fa mostra delle grandi ombrelle; queste sono composte di 15-20 raggi, bruno-ocracei, ruvidi, strisciati di sanguigno; ombrellule con alla base delle brattee triangolari ciliolato-fimbriatule. Fiori sterili delle prime ombrelle globosi, sanguigni, carnosi, ordinariamente 8-loculari, con loculi contenenti due (!) ovuli imperfetti; sono di già in questo stato mentre le ombrelle di 2.° ordine non hanno ancora i fiori aperti. I fiori ermafroditi hanno il calice troncato poco prominente con il margine intero; i petali che aderiscono prima insieme come una caliptra, nel boccio sono riuniti in globo, solidamente uniti al calice e distaccantesi da esso molto tardi; la corolla è nell'antesi tubulosa, lunga circa 6 mill., di color giallo porporescente, irregolarmente aperta all' apice per mezzo di 4-5 denti valvati eretti. Gli stami sono ± 25 uniseriati, nell' antesi con filamento lungo quanto la corolla e con le antere eserte; il disco è spianato e rugoso. Ovario ± con 25 loggie, leggermente compresso, per cui le loggie sono come in 2 serie parallele; stigmi apparenti come altrettanti solchetti trasversali radianti da una linea mediana. I frutti formano una massa carnoso-globosa del diametro di 4-6 cent.; i singoli frutti sono compressi l' un contro l' altro e per disperder i semi si sfacelano nella parte superiore; questa è depressa e presenta anche nel frutto maturo, una ruga nel senso della maggior lunghezza e poi tante piccole righe trasversali come i denti di un pettine e che non sono altro che i resti degli stigmi. I frutti sono mangiati da varie specie di Colombi ma specialmente dalla *Reinwardtœna Reinwardtii* (Temm.), che è attratta, anche assai prima che i frutti siano maturi, anzi all' epoca della fioritura, dall' apparenza dei fiori sterili, i quali sono porporescenti e simulano completamente delle bacche mature.

OSMOXYLON GEELVINKIANUM *sp. n.* — Arborescens; petioli basi cristulis (2-3) circularibus subintegris undulatis nec fimbriatis manicati; lamina glabra subpedalis vel ultra, petiolo paullo longior, e basi truncata suborbicularis usque ad basin 7-9-digitato-partita vel pedata, lobis oblongis angustis pinnatifidis acuminatis, basi longe attenuatis et subpetiolulatis, lobulis angustis oblongis, vel lanceolatis, etiam late linearibus, lobulo terminali ut plurimum profunde trilobo. Umbellæ compositæ, primum valde bracteatæ, dein bracteis deciduis denudatæ, ramis primariis 12-18 crassiusculis, 3-4 cent. long., 2-3 mill. crassis, apice tripartitis, ramulo intermedio, flores abortivos ovoideos bacciformes longe pedicellatos gerenti, ramulis 2 lateralibus, intermedio duplo vel triplo longioribus, infra medium decidue bibracteolatis capituliferis; capituli globosi, floribus ad 12-15, sessilibus; corolla in alabastro globosa, dein irregulariter apice lobato-fissa, basi tubulosa; calycis margo brevissimus integer; stamina plurima (12-14); ovarium multiloculare (loc. 10-14). Stigmata sessilia tumido-verruculosa. Fructus globosi parum compressi, in sicco longitudinaliter striato-sulcati; pyrenæ ad 12 a latere compressæ.

Abita. — Baia del Geelvink ad *Ansus*.

OSMOXYLON CARPOPHAGARUM *sp. n.* — Arborescens; petioli crassissimi, basi cristulis (4-6) circularibus undulatis subintegris denticulatis nec fimbriatis; lamina glabra exsiccando tenuiter subcoriacea, e basi truncata suborbicularia, bipedalia vel majora, (suprema minora) fere usque ad basin 7-lobata, lobis obovatis basi attenuatis profunde pinnatifidis, margine remote et superficialiter serrulato-spinulosis, costa media validissima, fere ad medium (in segmentis majoribus) digitato-tripartita, inde lobo termi-

nali profunde trilobo; umbellæ compositæ crassissimæ multibracteatæ, bracteis persistentibus crassis acuminatis; ramis paucis, 7-12 cent. longis, usque 2 cent. crassis, apice latissime bibracteatis, trifurcatis, ramulo intermedio, flores abortivos bacciformes globosos longe pedicellatos gerenti, vix lateralibus breviori. Umbellulæ omnes multifloræ (flores ad 100? et omnes basi bracteati). Flores hermaphroditi inter majores, cum pedicello (3-4 mill. crasso dimidiam floris long. attingente), 2 cent. longi; corolla in alabastro mutua pressione angulosa, 7 mill. diam., carnosa, apice rotundato-depressa, dein irregulariter lobato-4-fida, basi tubulosa; stamina plurima (18-25) uniseriata, antheris apice emarginatis basi profunde sagittatis dein exsertis; ovarii loculi permulti (ad 25); stigmata sessilia tumida verruculoso-radiantia.

Abita. — Isole Aru a *Vokan*.

Osservazioni. — È un piccolo albero poco ramoso a rami succulenti. Tutta la pianta è succulenta e le ombrelle sono poi crassissime e provviste di brattee persistenti, mentre nelle altre specie affini sono caduche. — Per le foglie rassomiglia molto all' *Osm. insidiator*. Anche in questa specie, i fiori sterili bacciformi sono di attrattiva agli uccelli; al momento della fecondazione hanno la forma di bacche globose depresse od umbilicate di un diametro di 12-14 mill. e sorrette da pedicelli lunghi 18-20 mill.

OSMOXYLON BARBATUM *sp. n.* — Subarborescens, trunco et ramis lignoso-carnosis; folia profunde 5-7-palmatiloba, crassinervia, utrinque glabra, lobis penninerviis elliptico-lanceolatis, basi parum constrictis, 2 exter. subfalcatis, margine acute-mucronato-serrulatis, apice longe acuminatis, limbo 36-43 cent. diam., petiolo 26-32 longo, prope basin seriatim manicato-cristato, cristis fimbriato-barbatis, dentibus filiformibus. Umbellæ in extremitate ramorum breviter pedicellatæ, hemisphæricæ, duplicato-compositæ, ramis primariis sub 20, longitudinaliter striatis, 3-5 cent. longis, minute verrucoso-scabris, 2-3 mill. crassis, apice trifurcatis, ramulo intermedio breviori, ramulis lateralibus intermedio duplo vel triplo longioribus; umbellulæ omnes 15-20-floræ, floribus omnibus pedicellatis, hermaphroditis in ramulis lateralibus elongatis, sterilibus in ramulo intermedio abbreviato. Flores hermaphr. 7-8 mill. longi, oblongi, basi in pedicellum attenuati; corolla basi tubulosa, apice 4-loba; calyx integer truncatus; stamina ut plur. 7, raro 5-6, recta, antheris exsertis; ovarium 7-loculare, stigmate truncato-conico obsolete 7-anguloso. Flores steriles bacciformes ovoidei parvi, pedicello longo (5-7 mill.) suffulti; calyx obsoletus; stamina 0; corolla parva conico-calyptræformis decidua vel subnulla; stigma crassum, globosum breve; ovarium 4-loculare vel abortu 2-3-loculare. Fructus....

Abita. — Nelle Isole Kei a *Weri* presso Kei Bandan.

Osservazioni. — Sembra affine all' *Osmoxylon Moluccanum* ed all' *O. Zippelianum*.

OSMOXYLON NOVO-GUINEENSE *Becc.* — TREVESIA NOVO-GUINEENSIS *Scheff. Pl. de la Nouv. Guin. p. 26.* — Arboreum; folia subcoriacea glabra; e basi truncata suborbicularia, fere usque ad basin digitato-6-7-partita, lobis obovatis latissimis basi angustatis pinnatifidis, infimis brevioribus, spinuloso-serratis; petioli basi cristulis oblique circularibus, fimbriatis, manicati; umbellæ compositæ, bracteis caducis, ramis numerosissimis (70-80?) in sicco longitudinaliter sulcato-striatis, scabriusculis 5-10

cent. long., 2-4 mill. crassis, apice tripartitis, ramulo intermedio breviori flores steriles subfœmineos bacciformes, ovatos, obtusos, coloratos longe pedicellatos gerente, ramulis lateralibus, ramis primariis long. subduplo brevioribus, apice umbelluliferis; flores hermaphroditi in quovis umbellula circ. 20 vel 30, longe pedicellati; corolla in alabastro globosa, dein urceolata, apice irregulariter 5-8-loba; stamina 6-9, sub anthesi antheris exsertis; calycis margo subnullus; stigmata verrucosa numerosa in medio disci; ovarium 6-9-loculare.

Abita. — Nuova Guinea a *Soron* (P. P. n.° 180, 493), Giugno 1872. A *Salvatti* è stata raccolta dal Sig. Teijsmann ed io pure ve l'ho osservata.

Osservazioni. — Le ombrelle sono sopradecomposte. Il primo palco è formato da fiori sterili bacciformi; essi sono sul principio portati da raggi più lunghi di quelli dei fiori fertili, ma poi questi si allungano ed i primi rimangono al palco inferiore. I fiori sterili non hanno traccia nè di stami nè di pistilli; sono ovati, ottusissimamente 3-4-angolari, ottusi, neri con tendenza al sanguigno scuro, lucidissimi che sembrano grani di conterie di Venezia, con 3-4 logge, ognuna contenente un ovulo abortivo. Nei fiori ermafroditi la corolla è formata da petali saldati insieme; essa quando è ancora chiusa, mostra all'apice una linea trasversale, secondo la quale si fenderà in 4 denti, e questi alla lor volta verranno per di più suddivisi, e sempre conniventi verso il centro. Gli stami sono usualmente 6, con filamenti filiformi ma crassi, del doppio più lunghi della corolla e con antere color tabacco; il calice è indistinto, ridotto ad un orlo piuttosto acuto, intero, col disco piuttosto convesso, con 8 solchi stigmatosi raggianti; l'ovario è globoso verdiccio-sanguinolento 8-loculare, l'albume non è ruminato e l'embrione è minutissimo. Le ombrellette ed i pedicelli sono provvisti di bratteole decidue. I pedicelli dei fiori ermafr. sono circa 3 mill. di lunghezza, quelli dei fiori sterili sino ad 8-10 millimetri.

OSMOXYLON HELLEBORINUM *sp. n.* — Sublignosum, bi-tri-pedale; folia pedata vel pluridigitata lobis 13, chartaceis, anguste lanceolatis, basi attenuato-subpetiolulatis, apice sensim acuminatis, remote et obtuse-subserrato-dentatis, dentibus calloso-mucronulatis, 8-18 cent. long., 14-20 mill. latis; petiolo lamina longiori (18-20 cent. lon.) basi inferne obscure submanicato-cristato vel nudo; umbellæ terminales compositæ, bracteis persistentibus, ramis paucis (5-6), apice bracteatis et tripartitis (sæpe ramulo altero abortivo bipartitis), intermedio brevissimo, 6-10 flores abortivos crassos bacciformes pedicellatos gerenti; lateralibus, medio bibracteatis, ramis primariis longitudine subæqualibus apice capituliferis; flores in capitulis sessiles numerosi parvi, 1 $^1/_2$-2 mill. longi; corolla tubulosa, limbo 5-dentato-lobato, lobis apice introflexo-apiculato-hamatis; calyx integer margine subscarioso latiusculo; stamina 5-6, antheris sub anthesi exsertis; ovarium 5-loculare stigmatibus 5 papillosis in conum truncatum brevissimum 5-costatum insidentibus. Fructus a latere parum compressi longitudinaliter superficialiter 5-sulcati, 5 mill. longi; pyrenæ 5.

Abita. — A Borneo nel Ragiato di Sarawak, provincia di Bintulu, sulle sponde del fiume *Tubào* nel Paese dei *Kajàn*. (P. B. n.° 4021).

Osservazioni. — È una piccola pianta a caule sublegnoso breve tortuoso e radicante. Le foglie rammentano molto quelle dell' *Helleborus fœtidus*.

ERICACEÆ

Gen. RHODODENDRON Linn.

Tutte le specie di *Rhododendron* sin qui scoperte nell' Arcipelago indo-malee-papuano, appartengono alla sezione *Eurhododendron* DC. (Maxim.), ad eccezione del *R. Ericoides* Low, che sembra abbia le sue maggiori affinità fra le specie dell' Asia orientale. Meno questa specie le forme malesi hanno tutte il calice quasi nullo, la corolla più o meno tubuloso-campanulata, le foglie persistenti coriacee o subcoriacee, grabre o lepidote. Nessuna specie però sembra essere assolutamente glabra in tutte le sue parti, ed almeno le foglie in gioventù, se non altro nella pagina inferiore, mostrano delle piccole squame o lepidî, che se poi cadono, lasciano delle impressioni puntiformi, alla maniera delle croste delle pustole del vajolo. Una sola specie, propria alla Nuova Guinea (*R. Konori* Becc.), è fornita nella pagina inferiore delle foglie di peli dendroidei, simili a quelli che vengono descritti nel *R. Smithii* Th. Nutt.

Per l' esame delle specie da me descritte, io mi sono limitato a passare in rivista le specie sino a qui note dell' Arcipelago malese e della Penisola di Malacca, a ciò costretto dalla scarsezza dei materiali di confronto e dei libri a mia disposizione. Ciò però non credo dovrebbe avere influenza sul risultato del mio studio, essendochè risulta che tutte le specie di *Rhododendron* dell' Arcipelago malese, sino a qui state descritte, sono specie molto localizzate e che non sono state trovate fuori dei confini di questa regione. Dalle mie osservazioni particolari apparisce, che quasi ogni cima di montagna in Borneo ha le sue forme speciali, che non sembrano diffondersi nemmeno sulle montagne prossime; se questa considerazione è giusta per le specie di un medesimo paese, molto più è valevole per le specie di paesi più lontani. Un confronto però più esatto delle forme malesi con le forme indiane, sarebbe molto istruttivo sotto il punto di vista della distribuzione geografica del genere, e per poter giudicare quali siano i parenti più prossimi di esse. Sarebbe poi interessantissimo questo confronto per le specie della Nuova Guinea, per decidere da quali forme possono essere esse state originate; due o tre mi sembrano molto affini a specie di Borneo e di Giava, una mi sembra molto differente dalle conosciute ed affatto speciale; nulla però può asserirsi in proposito, perchè un grandissimo numero di sommità di montagne dell' Arcipelago malese, sono ancora vergini di piede europeo. Ed è appunto sulla sommità delle montagne che si trova il maggior numero di specie di *Rhododendron;* ma non è questa però una regola generale ed anzi molte sono le eccezioni da me osservate. Il *R. gracile* trovasi nelle foreste basse e paludose di Borneo, ed il *R. Brookeanum* si trova non di rado epifito sui grossi rami degli alberi, che pendono sui torrenti, non molto lungi dal mare, pure in Borneo; anche il *R. longiflorum* non è raro sui rami dei grandi alberi della pianura presso Sarawak.

Si credeva anche, tempo fà, che i *Rhododendron* fossero quasi esclusi dalla zona equatoriale, ma già il D. Hooker, descrivendo ed illustrando le specie trovate in

Borneo sulla montagna Kina-balù dal Sig. Low, aveva fatto risaltare l'erroneità di quella credenza; essi però non si trovano in quella quantità ed in quella proporzione che il D. Hooker era stato allora indotto a supporre, dietro il rapporto che le specie di *Rhododendron* presentavano con le specie delle altre famiglie, nelle collezioni riportate da Borneo dal Sig. Low.

Con le specie da me adesso descritte, i *Rhododendron* conosciuti di Borneo ammontano a 15 specie ben distinte. Non constava che alcuna specie di *Rhododendron* fosse stata trovata sino a quì più ad oriente di Selebes; nessuna io ne conosco che sia stata descritta dalle Filippine; io credo bensì che indubbiamente qualche forma affine alle specie papuane, debba trovarsi nelle Molucche, specialmente sulle alte montagne di Seram e di Buru. Di fatto però, le 4 specie papuane di *Rhododendron* adesso descritte, sono le specie del genere più orientali sino a qui conosciute; probabilmente altre ne devono esistere sulla catena centrale papuana e sulle montagne dell'estremità S. E. della Nuova Guinea; nè nulla osterebbe che se ne ritrovassero sino nella Nuova Caledonia; ad onta di tutto ciò, rimane positivo che il centro di dispersione dei *Rhododendron* è nelle regioni elevate dell'Asia centrale. I *Rhododendron* sono quindi un elemento asiatico dei più caratteristici nella Flora papuana.

RHODODENDRON KONORI *sp. n.* — Frutex terrestris; folia in extremitate ramorum approximata ovalia vel elliptica obtusissima, crasse-coriacea firma, basi abrupte rotundata (10-15 cent. longa, 35-65 mill. lata), petiolo crasso subtriangulari, 15-20 mill. longo, utrinque relevato-nervosa, minutissime et crebrerrime tuberculato-scabrida; subtus tuberculis nitidioribus, pilis dendroideis ornatis in foliis vetustioribus et in pagina superiori deciduis; pilis in costa mediana nec non in pedicellis et in ramulis junioribus peltatis et brachiato-stellatis. Flores pauci (3-5) capitulato-umbellati magni, pedicellis crassis 15-20 cent. long., piloso-lepidotis; calyx brevissimus obliquus patelliformis, ore obtuse crenulato-lobato; corolla lutea (3-4 centim. longa) limbo 7-partito, lobis 3 sup. majoribus rotundatis, longe incurvo-tubulosa, extus glabrescens, intus in tubo barbata; stamina 14 inclusa, filamentis fere usque ad apicem villosis, antheris elongatis (1 cent. long.); ovarium 7-loculare tomentosum, stylo apice discoideo infundibuliformi, stigmatibus 7 liberis globosis, exsertis; capsula magna.

Abita. — Sopra una delle cime del monte *Arfak* a circa 2000 metri sul livello del mare.

Osservazione. — È un frutice terrestre alto un metro o un metro e mezzo. Non ho trovato che fiori di già molto avanzati e capsule molto sviluppate, ma non ancora mature; queste hanno ancora lo stilo attaccato e sono lunghe tutt'insieme sino 15 cent., sono fortemente peloso-tomentose insieme allo stilo, che però è glabro presso l'apice, dove si dilata in un piccolo imbuto, dentro al quale in giro sono attaccati gli stigmi di dimensioni quasi di grani di panico, obpiriformi ed attenuati alla base. Il color della corolla sembrava giallo, ma le corolle erano disseccate. Essa è forse la più bella specie di *Rhododendron* dell'Arcipelago ed è affatto differente da quelle conosciute di questa regione; non sarei però sorpreso che si trovasse in seguito essere affine a qualche forma indiana. Le foglie sono molto coriacee e sono riconoscibilissime in causa delle minutissime papille o tubercoli di cui sono fittissimamente ricoperte nella pagina inferiore; sulla sommità del tubercoletto è impiantato un pelo ramoso bianco-diafano; nella pagina superiore le papille sono meno apparenti e più

presto cadono i peli. La particolarità dei peli ramosi non si troverebbe secondo Maximowicz (*Rhod.* Asiæ orient. p. 19) in tutta la sezione delle *Eurhododendreæ*, che nel *R. Smithii* Th. Nutt. Nella nostra specie i peli divengono peltati e stellati a molti raggî sul nervo mediano della foglia, sui giovani rami e sui pedicelli. « Konori » è il Messía dei Papua Mafor.

RHODODENDRON PAPUANUM *sp. n.* — Fruticulus ramulis gracilibus scabris, innovationibus squamuloso-lepidotis; folia remote verticillato-approximata parva coriacea, rigida, subavenia, costa mediana crassa, late rotundato-obovata, vel emarginato-subobcordata, margine acuto revoluto, basi attenuato-cuneata, breviter sed crassiuscule petiolata, superne lævigata (in sicco corrugata), epunctata, glaberrima, subtus sparse et profunde punctato-impressa lepidota; flores erecti, in extremitate ramorum gemini, vel terni vel subsolitarii e perulis glabris latissimis castaneis scariosis egredientes; pedunculi elongati, corollis subduplo longiores; calyx brevissimus parum obliquus 5-dentatus, dentibus late triangularibus acutissimis, 2 majoribus; corolla rubra tubulosa, tubo subrecto limbo duplo longiori, limbo 5-partito, lobis patentibus rotundatis; stamina 10, tubo longiora, filamentis glabris, antheris globosis foraminibus magnis; ovarium 5-loculare, stylo glabro, medio horizontaliter piloso, prope apicem sensim dilatato, stigmatibus 5 liberis oblongis; ovarium, calyx et corolla fusco-lepidoto-squamosi; stigmata 5 libera, exserta.

Abita. — Sul monte *Arfak* insieme alla specie precedente.

Osservazioni. — È un piccolo frutice terrestre ericoideo, ben distinto dalle specie a me note e solo paragonabile al *R. retusum* Benn. col quale ha anzi molta affinità. Ha le foglie larghe da 5-13 mill. e lunghe da 12-18; alcune delle foglie sono anche assai più piccole e spatolate od obovate; pedicelli lunghi 20-22 mill. Corolla 15 mill. lunga; tubo lungo 10 mill., largo $3\,^1/_2$. Lo stilo all'apice è dilatato e sulla sua dilatazione riposano 5 stigmi distinti oblunghi.

RHODODENDRON ARFAKIANUM *sp. n.* — Fruticulus glabrescens, innovationibus parce rufo-squamoso-lepidotis; folia verticillata coriacea rigida, modice venulosa, superne glabra, vel in foliis vetustioribus albo-punctulato-leprosa, subtus pallidiora, superficialiter vel profunde et remote impresso-punctata, elliptica, vel lanceolato-elliptica, oblonga, vel obovata vel spatulata, semper basi attenuata, longiuscule petiolata; margine acuto in sicco reflexo, apice obtusa vel rotundata, raro vix mucronulata, nunquam retusa vel emarginata. Flores (circ. 10) in capitulis laxe congesti; pedicelli sparse squamulosi et pubescentes, corollæ tubo subæquantes; calyx planus variabilis, plus minusve irregulariter in denticulis vel laciniis ciliolatis evolutus, semper parvus, dente altero sæpe majore; corolla rosea extus glabra, tubo elongato incurvo, intus pubescenti, limbo 5-partito, tubo duplo longiori; genitalia corollis subæqualia; stamina 10, filamentis pubescentibus, antheris ovatis; ovarium 5-loculare villosum in stylo glabriusculo abrupte attenuato; stigmata 5 libera divergentia.

Abita. — Insieme alla specie precedente. È un frutice anche questo alto al più 60-70 cent.; le foglie sono lunghe da 4-10 cent. e larghe da 12-35 mill. I fiori sono lunghi circa 3 cent.; i pedicelli variano assai, ma sono sempre più corti dei fiori. Anche questa specie appartiene alla « subseries 8 » di Maximowicz. È affine al *R. longiflorum* Lindl., specialmente per la forma e disposizione delle foglie; ma ha i fiori

assai meno lungamente tubulosi. I fiori sono anche assai simili a quelli del *R. Malayanum* Jack, ma sono più grandi e con gli stami assai più lunghi.

RHODODENDRON HATAMENSE *sp. n.* — Fruticulus undique glaberrimus, innovationibus autem fusco-squamuloso-lepidotis; folia subverticillata coriacea firma rigida, ovata, vel late elliptico-ovalia, utrinque obtusa, vix venulosa, supra glabra nitentia epunctata, subtus vix remote-punctato-impressa, brevissime petiolata; capituli pauciflori; pedicelli pilosi corollis breviores; calyx pilosus brevissimus planus margine crenato-lobatus; corolla rubra limbo 5-partito, tubo elongato incurvo, limbo duplo vel plus quam duplo longiori, intus glaberrimo, extus sparse piloso; genitalia exserta; stamina 10, filamentis basi pilosis, antheris ovalibus; ovarium 5-loculare pilosissimum, in stylum pilosum sensim attenuatum, disco basilari tumido glabro, stigmate 5-lobo.

Abita. — Insieme alle specie precedenti alla Nuova Guinea.

Osservazioni. — È affine al *R. Arfakianum*, da esso però ben distinto: appartiene alla « subseries 8 » di Maximowicz. È un fruticolo mirtiforme alto al più 50-60 cent.; lo stigma non è formato da 5 corpi distinti, ma sembra da uno solo profondamente quinquelobo.

RHODODENDRON DURIONIFOLIUM *sp. n.* — Frutex ramis grosse fusco-squamuloso-lepidotis; folia verticillata, sessilia vel subsessilia (petiolo 2 mill. longo), lanceolata, 11-15 cent. longa, 25-40 mill. lata, longissime acuminata, basi late emarginato-cordato-subauriculata, marginibus repandis vel obtusissime dentatis, coriaceo-chartacea, supra glabra nitentia, vix remote impresso-punctata, distincte venosa, subtus valde fusco-lepidota, lepidiis creberrimis magnitudine inæqualibus, orbicularibus, marginibus pallidioribus jalinis crenatis vel lobatis, medio umbilicato-umbonatis fuscis; capituli 12-16 flori; pedicelli rigidi crassi erecti vel patentes, 10-20 cent. longi; calyx brevissimus discoideus; corolla 25-27 mill. longa, limbo 5-partito, lobis rotundatis tubo (recto) longitudine subæqualibus, extus glabra, intus prope basin pubescens; genitalia corollis breviora; stamina 10, filamentis basi pubescentibus, antheris longiusculis curvulis; ovarium 5-loculare, basi glandulis 10 glabris circumdatum, sensim in stylum apice glabrum et valde dilatato-discoideum attenuatum; stigma profunde quinquelobum, lobis viscosis prominentibus rotundatis, lepidia majuscula, pedicellos, ovarium et partem inferiorem styli, obtegentia.

Abita. — Sul monte *Tian-laggiù* nella provincia del Batan-lupar in Sarawak a Borneo (P. B. n.° 3230).

Osservazioni. — È un frutice terrestre alto circa un metro coi fiori rossi. È una specie distintissima ed a prima vista riconoscibile per le foglie verticillate sessili a margine ineguale e quasi dentato, e per essere completamente rivestito da lepidii alla maniera di molte *Bombaceæ* e specialmente delle varie specie di *Durio*.

RHODODENDRON SALICIFOLIUM *sp. n.* — Fruticulus terrestris bipedalis glaberrimus, undique parcissime squamuloso-lepidotus; folia irregulariter verticillata angusta salicina, 10-15 cent. longa, 10-20 mill. lata, basi attenuato-cuneata, apice sensim acuminata, superne elevato-venulosa, costa media valde impressa; inferne superfi-

cialiter et sparse punctulato-squamulosa, venulis obsoletis; petiolum subtriangulare antice profunde canaliculatum; capituli depauperati 1-3-flori; flores nutantes citrini; pedicelli corollis breviores, nudi (28-20 mill. long.); corolla breviter tubulosa (35 mill. longa), limbo expanso profunde 5-lobo, lobis obovatis retusis, extus glabra et squamulis destituta, intus prope basin vix pubescens; genitalia lobis breviora; stamina 10 filamentis basi pubescentibus, antheris oblongis, subrectangularibus vel subreniformibus; ovarium pubescens, stylo glabro apice late discoideo, stigmatibus 5 globosis.

Abita. — In Borneo sulle cime del monte *Mattán* presso Sarawak (P. B. n.° 2929); a *Landak* rac. Teijsmann (H. h. b. Bog. n.° 11394).

Osservazioni. — È specie distintissima per le sue foglie strettissime e lunghe, e per i fiori gialli a tubo corto e stretto. L'esemplare di Landak è senza fiori e molto più robusto degli altri, ha foglie lunghe sino 27 cent. e larghe 3 cent.; porta delle capsule molto allungate. Questa specie sembra si trovi nell'Erb. di Kew col nome manoscritto di *R. stenophyllum* Hook. f.; nome che io avrei adottato se avessi potuto ispezionare gli esemplari ai quali esso è stato applicato, o se fossi potuto essere sicuro che detti esemplari sono identici ai miei.

RHODODENDRON GRACILE *Low, in Journ. Hort. Soc. III, pp. 84-85* (cum icone). — *Van Houtte. Fl. des serres V, 480, D.* (c. ic. xylogr.) — *Walp. Ann. II, p. 1122.* — Frutex terrestris sæpe subarborescens; innovationes fusco-squamuloso-lepidotæ, lepidiis cito deciduis; folia opposita vel raro approximato-verticillata, cum petiolo 10-17 cent. longa, 4-5 cent. lata, lanceolata, apice acuminata, basi cuneata in petiolum sensim attenuata, coriaceo-chartacea, superne sparse squamuloso-lepidota opaca vel subnitentia, venosa, venulis non impressis, costa media impressa, inferne brunnea sparse et superficialiter punctulato-lepidota; petiolum 10-15 mill. long. antice anguste sulcatum; capituli pauciflori; fl. 3-5 erecti vel patentes; pedicelli sparse squamuloso-lepidoti, corollis quadruplo breviores, 15-18 mill. longi; calyx brevissimus discoideus; corolla extus minute squamuloso-lepidota, intus in tubo pubescens ,limbo 5-partito patenti, campanulata, basi sensim in tubum longe attenuata, lobis rotundatis vel latissime obovatis, apice sæpe emarginatis vel integris, tubo duplo brevioribus; genitalia æquilonga corollæ lobis breviora; stamina 10 filamentis pubescentibus, antheris elongato-subrectangularibus; ovarium pilosum et squamuloso-lepidotum, stylo apice glabro et insigniter abrupte dilatato: capsula siliquæformis elongata (usque 8 cent. lon.) valde incurva, longitudinaliter 5-sulcata.

Abita. — Nelle selve spesso inondate nei dintorni di Sarawak e nella Prov. del Batan-lupar estendendosi talvolta anche sulle colline. (P. B. n.° 1338, 655, *Mattàn* — 2322, *Lundu* — 2679, *Sarawak* — *Mattàn.*

Osservazioni. — È un frutice terrestre che acquista anche l'altezza di 2 o 3 metri. — I fiori sono roseo vivi. — È la specie più abbondante e la sola terrestre che si trovi in pianura nella Prov. di Sarawak.

RHODODENDRON SUBCORDATUM *sp. n.* — Frutex terrestris glaber; innovationes fusco-squamuloso-lepidotæ, lepidiis cito deciduis; folia opposita vel subverticillata ovato-lanceolata vel ovata, coriaceo-chartacea, lamina 9-11 cent. longa, 3-5 cent. lata, petiolo 20-25 mill. longo, basi rotundata, profunde emarginata vel subcordata, apice at-

tenuato-acuminata, superne opaca lepidiis minutis et raris, in foliis vetustioribus deciduis, disseminata, venulis superficialiter impressis, costa media profundius impressa, inferne brunnea, sparse et superficialiter punctato-lepidota; petiolum crassum teres antice vix angustissime sulcatum lepidotum; capituli pauciflori; flores erecti; pedicelli graciles elongati sparse lepidoti, corollis duplo breviores (25-28 mill. longi); calyx inconspicuus; corolla circ. 6 cent. longa, extus lepidiis raris disseminata, intus in tubo pubescens, limbo 5-partito patenti, campanulata sensim basi in tubum rectum longe attenuata, lobis oblongis apice rotundatis tubo $^1/_3$ brevioribus; genitalia æquilonga corollæ lobis breviora; stamina 10 filamentis basi pubescentibus, antheris elongato-reniformibus, vel subrectangularibus; ovarium pilosum et squamuloso-lepidotum, stylo apice glabro et insigniter abrupte dilatato.

Abita. — Sul Monte *Tian-laggiù* (all'altezza di circa 1000 metri) nella provincia del Batan-lupar in Sarawak, Borneo (P. B. n.° 3233).

Osservazioni. — Si potrebbe forse considerare come una forma montana del *R. gracile:* se non si scoprono passaggi però fra queste due forme, negli esemplari che possiedo vi sono caratteri facilmente apprezzabili per distinguerle. Nel *R. gracile* le foglie sono gradatamente attenuate in picciolo, ed i pedicelli sono $^1/_4$ della lunghezza delle corolle; nel *R. subcordatum* le foglie sono rotondate alla base ed ivi profondamente smarginate e quasi cordate, ed i pedicelli sono solo la metà della lunghezza della corolla. Fiori rossi. Anche i lobi della corolla sono molto più stretti di quelli del *R. gracile* ed in proporzione più lunghi; esternamente poi alla corolla i lepidî sono molto più scarsi e meno scuri, per cui essa non apparisce così distintamente punteggiata.

RHODODENDRON VERTICILLATUM *Low. in Journ. Hort. Soc. III, p. 86* (c. ic.) — *Flores des serres, V, p. 477-480 E* (c. ic. xyl.).

Abita. — Trovato dal Sig. Low, in Borneo sul monte *Pennerrissen* presso le sorgenti del Sarawak. — Io non ho trovato i fiori di questa specie, ma ad essa riporto degli esemplari fruttificati raccolti sul monte *Santubon* presso la foce del Sarawak (P. B. n.° 2139). Questi sono però caratteristici per le foglie molto più crasse di quello che sembra siano negli esemplari descritti dal Sig. Low.

RHODODENDRON VELUTINUM *sp n.* — Frutex; ramuli pubescentes; innovationes decidue pubescentes, lepidiis fuscis deciduis præditæ; folia verticillata 7-10 cent. longa, 25-40 mill. lata, ovato-elliptica basi emarginata, apice obtusa vel subemarginata et mucronulato-coriacea, firma rigida, superne glabra opaca, profundius impresso-nervosa et subbullata subtus, (in sicco) brunnea molliter velutina, glandulis minutis regulariter inter pilis intermixtis obtecta, costa mediana valde impressa pubescenti et in sulcum tenuem secus petiolum longiusculum (15-20 mill.) subteretem pilosum continuata. Folia vetustiora fere omnino glabra; capituli laxe confertiflori (fl. in spec. supp. 13); pedicelli rigidi corollis dimidio breviores pilosi (14-16 mill. longi); calyx discoideus inconspicuus; corolla extus pubescens et glandulosa, intus prope basin pubescens, tubuloso-campanulata, limbo 5-partito latiusculo, lobis tubo rectiusculo subdimidio brevioribus; stamina 10, corollæ longitudinem æquantia vel parum longiora, filamentis basi pubescentibus, antheris elongatis subrectangularibus curvulis; ovarium villosum, stylo quoque villoso abbreviato, staminibus subdimidio breviori.

Abita. — Sul Monte *Linga* all'altezza di circa 700 metri, nella Prov. del Batan-Lupar a Sarawak in Borneo. (P. B. n.° 3956).

Osservazioni. — È un piccolo frutice con fiori color rosso d'Azalea. Appartiene anche questo al gruppo del *R. verticillatum* Low, ma si distingue da tutti quelli noti di quella serie, per le foglie velutine di sotto. Anche in questo lo stilo è rimarchevolmente corto.

RHODODENDRON LONGIFLORUM *Lindl. in Jour. Hort. Soc. III, p. 84* (cum icone) — *Fl. des Serres, V, p. 477-480 F.* (c. ic. xyl.). — Frutex glabrescens; innovationes fusco-squamuloso-lepidotæ; folia verticillata subtiliter coriacea rigidiuscula (4-9 cent. longa, 17-35 mill. lata), superne glaberrima nitentia nervosa et sæpe nervis profunde impressis subbullata, subtus (in sicco) fuscescentia superficialiter et remote punctato-impressa, anguste obovata, vel obovato-elliptica, basi cuneata, breviuscule (3-5 mill.) petiolata, petiolo scabrido superne planiusculo vel sulcato. Flores 5-10, in capitulis laxe congestis nutantes; pedicelli corolla sub-quadruplo breviores pubescentes et decidue fusco-squamuloso-lepidoti; calyx inconspicuus; corolla rubra extus glabra, interne prope basin pubescens, longe tubulosa, limbo 5-partito, lobis tubo subquadruplo brevioribus, antheris subrectangularibus; ovarium 5-loculare adpresse pubescens, stylo staminibus multo breviori (semper?), pubescenti, apice vix dilatato, stigmate lobato.

Abita. — Epifito sugli alberi nelle selve presso Sarawak. (P. B. n.° 3492, 1376). A questa specie mi sembra dover pure riferire degli esemplari raccolti dal Sig. Teijsmann nella prov. di Pontianak sul monte *Penein* (H. h. b. Bog. n.° 7968), essi hanno le foglie assai più allungate della forma tipica, sono lanceolato-ellittiche, talvolta acuminate, lunghe al massimo 9 cent. e larghe 2-2 $^1/_2$ cent.; il portamento ed i fiori, mi sembrano quelli della forma tipica.

Osservazioni. — Si distingue facilmente per la lunghezza e per la curvatura del tubo delle sue corolle. La corolla è lunga da 45 a 50 mill. di cui i $^4/_5$ sono occupati dal tubo. Per gli stami assolutamente esserti non può esser paragonato che col *R. retusum;* il rapporto di lunghezza dello stilo cogli stami è pure notevole; gli stami sono lunghi da 50 mill. o più, e lo stilo con l'ovario è solo 30 mill. Sembra molto variabile per la forma delle foglie. — Questa è un'altra specie che si trova al livello del mare.

RHODODENDRON MALAYANUM *Jack, Mal. Misc. 7, p. 17,* et in *Hook. Journ. 1, p. 369. — Bot. Magaz. t. 6045.* — R. TUBIFLORUM *DC. Prodr. VII, 2, 725. — Miq. Fl. Ind. bat. II, p. 1059* et *Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. vol. I, p. 44, tab. II.* — Fruticulus ramulis etiam vetustis fusco-lepidotis; folia opposita, elliptica, 12-15 cent. longa, medio lata (28-40 mill.) utrinque sensim longe et æqualiter attenuata, tenuiter coriacea, margine subrepando revoluto, superne in sicco albo punctato-leprosa (lepidiis albo-scariosis), costa media impressa, subtus venulis prominentibus, undique et in petiolo lepidiis fuscis tabacinis orbicularibus obtecta, magnitudine inæqualibus, creberrimis; petiolum subteres antice anguste canaliculatum 12-14 mill. long.; capituli pauciflori; flores cernui parvi; pedicelli corollis triplo vel quadruplo breviores (4-5 mill. longi); calyx brevissimus discoideus; corolla (22-25 mill. longa), undique glabra, longe tubulosa, limbo 5-partito, lobis extus lepidiis rarissimis præ-

ditis, oblongis, patentibus, tubo leviter curvulo duplo longioribus; genitalia corollis breviora; stamina 10 filamentis glabris, antheris brevissimis apice truncatis latissime porosis; ovarium 5-loculare, cum pedicellis et styli basi valde lepidotum, stylo staminibus long. subæquali apice glabro et paulo incrassato-infundibuliformi; stigmata 5 libera, elongato-cuneata, in styli excavatione apicali fere inclusa.

Abita. — In Borneo sul Picco di *Santubon* presso Sarawak (P. B. n.° 2138), e sul Monte *Penein* nella Prov. di Pontianak racc. dal Sig. Teijsmann (H. h. b. Bog. n.° 7969).

Osservazioni. — Ho descritto i miei esemplari. È un piccolo suffrutice epifito con fiori rosei. Le foglie dei miei esemplari sono più grandi di quelle figurate da Miquel. Nella descrizione data da Hooker nel B. M., non si fa menzione dei punti bianchi che si osservano ne' miei esemplari sulla pag. superiore. La fig. di Miquel del *R. tubiflorum* combina meglio coi miei esemplari, di quella citata del *R. Malayanum* nel Bot. Magaz.

RHODODENDRON VARIOLOSUM *sp. n.* — Frutex, ramis minutissime et creberrime tuberculoso-punctatis; innovationes, pedicelli, petioli et pagina foliorum inferior adpresse fusco-lepidota, lepidiis fuscis, margine pallidiori medio profunde umbilicatis; folia alterna coriacea rigida, margine acuto revoluto, elliptica vel elliptico-lanceolata, utrinque sensim attenuata, apice acuminata, basi in petiolum longiusculum (14-20 mill.) anguste sed profunde canaliculatum attenuata vel subrotundata, supra glabra, fere lepidiis destituta, profunde rimuloso-nervosa; inferne subtus varioloso-punctato-impressa, costa mediana validissima, venulis prominentibus; capituli pauciflori (5-flori in spec. supp.); flores cernui rubentes; pedicelli corollis plus quam dimidio breviores (10-12 mill. longi); calyx discoideus margine crenulato. Corolla tubuloso-campanulata, profunde 5-loba, lobis vix tubo (paulum curvulo) longioribus, undique glabra; genitalia faucem corollæ attingentia; stamina 10, filamentis glabris, antheris elongatis rectangularibus rectis; ovarium valde squamoso-lepidotum, basi disco carnoso glabro suffultum, stylo staminibus vix breviori, apice vix dilatato et glabro, basi scabro-lepidoto; stigmata 5 elongato-cuneiformia libera subinclusa.

Abita. — Sul Monte *Pòe* a circa 1500 metri sul livello del mare, nella prov. di Sarawak in Borneo. (P. B. n.° 2430).

Osservazioni. — È un fruticolo terrestre di 50-80 cent. di altezza, i fiori sono rosei. — È distinto per l'indumento lepidoto che lascia poi le traccie anche sui vecchi rami, per cui questi appariscono finamente tuberculati. I lepidii sono perfettamente orbicolari e di grandezza uniforme. Rassomiglia molto alla figura di Miquel (Ann. Mus. bot. Lugd.-bat. vol. I, tab. II, p. 44) del *R. Celebicum* DC.; ma sembra che le punteggiature della pagina inferiore delle foglie siano di altra natura, e poi nel *R. Celebicum* le foglie sono attenuate nel picciolo, mentre nel *R. variolosum* la lamina è quasi rotondata alla base. Dal *R. Malayanum* Jack, differisce per l'indumento e per la forma delle antere; nel *R. variolosum* le antere sono quasi 2 volte più lunghe che larghe e nel *R. Malayanum* sono invece quasi tanto lunghe quanto larghe. Lo stilo è all'apice poco dilatato e fatto ad imbuto allungato e contiene nel suo interno 5 stigmi molto allungati, cuneiformi quasi del tutto liberi e che con la loro estremità dilatata non sorpassano l'orlo dell'imbuto.

RHODODENDRON ACUMINATUM *Hook. f. in Hook. Ic. pl. ser. nov. V, tab. 886. — Walp. Ann. V, p. 446.*

Abita. — In Borneo sul Monte *Kina balú*, dai 6-8000 piedi raccolto dal Sig. Low. Questa è la sola specie di quelle state scoperte sul Kina balú che io abbia ritrovato in Sarawak e specialmente sul Monte *Tian-laggiú* nella Prov. del Batán-Lupar. (P. B. n.° 3233).

RHODODENDRON BROOKEANUM *Low in Lindl. Journ. Hort. Soc. Lond. III, p. 82* (cum icone). — *Flores des Serres V (1849) p. 477-480* (cum ic. xyl.). — *Gardn. Chronic. 1855, p. 404* (cum icone). — *Hook. Bot. Mag. tab. 4935.* — *Miq. Fl. Ind. bat. II, p. 1057.*

Abita. — Non rara in Borneo sulle rupi e più spesso sugli alberi lungo i fiumí della Provincia di Sarawak in Borneo. L'ho trovata sulle Rizofore lungo il fiume di *Mattàn* (P. B. n.° 3030, 2499) e sulle sponde del *Bintulu* (P. B. n.° 4006).

Prospetto delle specie di RHODODENDRON dell'Arcipelago malese e papuano.

Rhododendron	*Javanicum* Benn.	— Giava e Sumatra.
»	*Brookeanum* Low.	— Borneo.
»	*Lowi* Hook. f.	— Borneo.
»	*Teijsmanni* Miq.	— Sumatra.
»	*Konori* Becc.	— Nuova Guinea.
»	*Malayanum* Jack.	— Malacca, Sumatra, Giava, Borneo.
»	*Celebicum* DC.	— Selebes.
»	*Arfakianum* Becc.	— Nuova Guinea.
»	*Hatamense* Becc.	— Nuova Guinea.
»	*variolosum* Becc.	— Borneo.
»	*longiflorum* Low.	— Borneo.
»	*velutinum* Becc.	— Borneo.
»	*verticillatum* Low.	— Borneo.
»	*rugosum* Low.	— Borneo.
»	*acuminatum* Hook. f.	— Borneo.
»	*Durionifolium* Becc.	— Borneo.
»	*retusum* Benn.	— Giava, Sumatra.
»	*Papuanum* Becc.	— Nuova Guinea.
»	*Buxifolium* Low.	— Borneo.
»	*Lampongum* Miq.	— Sumatra.
»	*multicolor* Miq.	— Sumatra
»	*gracile* Low.	— Borneo.
»	*subcordatum* Becc.	— Borneo.
»	*citrinum* Hassk.	— Giava, Sumatra.
»	*Ericoides* Low.	— Borneo.
»	*Salicifolium* Becc.	— Borneo.
»	*album* Bl.	— Giava.

VACCINIACEÆ

Gen. AGAPETES Don.

AGAPETES AMBLYORNIDIS *sp. n.* — Frutex pseudo-parasiticans cæspitosum, ramulis cum petiolis minutissime pubescentibus; folia integra, coriacea rigida glaberrima, e basi acuta ovata vel ovato-lanceolata vel subelliptica, apice sensim attenuata, interdum acuminata, sæpius obtusa, 5-7-nervia, venulis transversalibus anastomosantibus, limbo 11-14 cent. longo, 4-6 cent. lato, basi in petiolo crassiusculo 1 cent. longo, superne non sulcato, læviter decurrente. Flores ad ramos vetustiores defoliatos fasciculati; pedicelli elongati (35-40 mill.), prope basin bracteolis binis ciliolatis acutis pubescentibus involucrati, apice ampliato-articulati; calyx limbo patenti obtusissime 5-dentato; corolla campanulata roseo-vinosa, pedicello longitudine subæqualis, late campanulata pubescens, limbo regulariter 5-loba, lobis rotundatis; stamina 10, corolla subtriplo breviora, libera, filamentis rectiusculis non vel vix conniventibus, pubescentibus complanatis; 5 paulo majora, loculis coriaceis apice divergenti-cornuto-auriculæformibus, poro latissimo dehiscentibus, basi convergentibus, antice productis brevissime spinulosis, connectivo inter loculos non producto; stamina minora antheris brevioribus utrinque pungenti-acutis, loculis contiguis.

Abita. — Sul Monte Arfak ad *Hatam* e sopra *Dorei Hum* sul *Gunon Moraît*, sempre al disopra dei 400 metri sul livello del mare.

Osservazioni. — È una bellissima specie che si carica grandemente di fiori di un roseo vivo quasi color Camelia; essi sono frequentati da una quantità di Uccelli melifagidi e sono a preferenza prescelti dall'*Amblyornis inornata*, che ne abbellisce i suoi giardini. — Rassomiglia alquanto, per la forma e dimensione dei fiori, all'*Agapetes (Paphia) Vitiensis* Seem. Fl. Vit. tab. XXXIII; ma in questa i fiori sono all'estremità dei rami con corolla a tubo più allungato, gli stami sono fra di loro eguali, a loggie assai più lunghe; però presentano con quelli della mia specie molta analogia di struttura. Le foglie sono per lo più distintamente 7-nervie, ma talvolta i 2 nervi più esterni sono poco apparenti, tal' altra uno dei nervi rimane senza il suo corrispondente dalla parte opposta, d'ordinario 2 nervi per lato del mediano percorrono tutta la lunghezza della foglia e si riuniscono poco al di sopra della base; i nervi secondarî sono pochissimo visibili nella pagina inferiore e sono invece assai prominenti ed irregolari nella superiore.

AGAPETES MELIPHAGIDUM *sp. n.* — Frutex pseudo-parasiticans cæspitosus undique glaberrimus. Folia integra vel obsoletissime crenulata, coriacea, e basi acuta (in petiolum longiusculum decurrentia) ovato-elliptica vel elliptico-lanceolata, apice longiuscule acuminata 8-14 cent. longa 3-5 cent. lata, 5-nervia. Flores ad foliorum

axillas vel ad ramos defoliatos in racemis brevissimis (6-7 mill. long.) subfasciculati, pedicellis crassiusculis basi bracteis ovatis obtusis glabris suffultis, 10-12 mill. longis apice ampliato-articulatis; calyx breviter obconicus subtruncatus superficialiter late 5-dentatus; corolla crassa tubulosa pentagona glabra 25-40 mill. longa, 9-10 mill. lata (in vivo et bene evoluta), apice aliquantum contracta, rubro-vinosa, 5-dentata, dentibus erectis late triangularibus brevibus obtusis; stamina 10, tubo plus quam dimidio breviora, dorso pubescentia, filamentis liberis vix conniventibus complanatis; 5 majora loculis apice parum divergentibus, poro magno, auriculæformibus, connectivo longe producto obtuso interjecto, disjunctis, basi antice et infra appendiculatis; stamina minora loculis contiguis apice acuminatis, basi antice breviter calcaratis.

Abita. — Sul Monte *Morait* insieme alla specie precedente, frequentata dagli uccelli, specialmente Melifagidi.

Osservazioni. — Per l'abito rassomiglia alla specie precedente; ma i fiori sono grandemente differenti. È pure una specie vistosissima, che come l'*A. Amblyornidis* si carica di fiori e vien frequentata da un gran numero di Uccelli succiatori.

AGAPETES MYZOMELÆ *sp. n.* — Frutex pseudo-parasiticans undique glaber; folia breviter (2-3 mill.) petiolata e basi acuta oblonga vel oblongo-lanceolata vel elliptica, apice rotundata nunc breviter attenuata subacuta, integra vel obsolete crenato-serrata, supra lævia, subtus sparse glanduloso-punctulata, costulis basi angulo acutissimo conniventibus, irregulariter 3-7-nervia; flores ad axillas subsolitarii vel fasciculati; pedicelli apice ampliato-articulati, medio 1-2-bracteolati, bracteis glabris subulatis; calyx profunde 5-dentatus, dentibus latis triangularibus acutiusculis; corolla glabra, in sicco circ. 20 mill. longa, 8-9 mill. lata, tubulosa, medio leviter constricta, apice suburceolata 5-dentata, dentibus brevibus, dein reflexis triangularibus acutis; stamina 10 subconformia, tubo subquadruplo breviora; filamentis vix conniventibus tenuibus papillosis, loculis apice obtusiusculis discretis basi saccatis obtusis papillosis, connectivo non producto.

Abita. — Sul Monte *Arfak* a circa 2000 metri di altezza.

Osservazioni. — Questa specie è frequentata, come le precedenti, dagli Uccelli succiatori e specialmente dalla bella *Myzomela Rosenbergii* Schleg. È molto differente dalle altre due specie descritte. I fiori sono assai più piccoli e gli stami non offrono fra di loro grandi diseguaglianze.

Gen. VACCINIUM Linn.

VACCINIUM PARADISEARUM *sp. n.* — Frutex terrestris erectus cæspitosus metralis; ramuli angulosi cum petiolis tenuissime pubescentibus; folia coriacea integra basi 3-6-nervia, supra nitida, subtus pallidiora epunctata lanceolato-elliptica, longe angustato-acuminata, basi biglandulosa et in petiolum (circ. 5 mill. long.) sensim attenuata; margine acuto sæpius revoluto; racemi plurimi axillares in extremitate ramorum confertiusculi elongati foliosi ebracteati (bracteis caducissimis?) 5-9 cent. longi, glabri; pedicelli horizontales vel cernui filiformes ebracteati, apice nec in-

crassati nec articulati 8-11 mill. longi; calycis laciniæ ovato-triangulares margine acute denseque ciliatæ; corolla purpurea, basi ventricosa, apice in alabastro longe attenuata, laciniis linearibus tubo longioribus, apice obtusis; stamina corolla subdimidio breviora, filamentis barbato-lanosis; antheræ loculis apice liberis acutis; stylus glaber.

Abita. — Sulle cime del Monte *Arfak* a circa 2000 metri di altezza.

Osservazioni. — Rassomiglia assai per l'abito e per la forma dei fiori al *V. Varingiæfolium* Miq. di Giava; ma è da esso ottimamente distinto specialmente per i racemi non foliosi e molto più allungati, per i fiori più acuti ecc.

VACCINIUM HATAMENSE *sp. n.* — Fruticulus terrestris vel pseudo-parasiticans; ramuli angulosi glabrescentes; folia brevi-petiolata obovato-elliptica vel subcuneata, apice obtusa vel subretusa, margine recurva, coriacea, glabra, supra obsolete venosa, subtus costulis paucis prominulis valde obliquis, epunctata, pallida, 10-14 mill. longa, 4-5 mill. lata; flores circ. 6 mill. longi, axillares solitarii, bracteis latis scariosis pedicello brevissimo subæquilongis involucrati; calycis laciniæ ovato-triangulares acutæ glabræ, tubo late obconico paullo breviores; corolla ventricosa, ad apicem in alabastro breviter attenuata, dentibus triangularibus brevibus obtusis, stamina tubo paullo breviora, filamentis setosis, antherarum loculis utrinque obtusis.

Abita. — Insieme alla specie precedente.

Osservazioni. — Ha l'abito del *V. Rollinsonii* Hook.; ha le foglie della medesima forma ma assai più piccole; i fiori meno acuti nel boccio, non lungamente pedicellati ecc.

Il *V. Myrtoides* Miq., io l'ho trovato sulla sommità del Picco di Ternate; esso per la grandezza delle foglie rassomiglia assai al mio *V. Hatamense*, ma è da questo perfettamente distinto.

Gen. DIPLYCOSIA Bl.

DIPLYCOSIA AMBOINENSIS *sp. n.* — Fruticulosa pseudo-parasitica; ramuli atro-fusco-setuloso-hirti; folia brevi petiolata e basi acutiuscula late obovata vel ovato-elliptica, obtusa vel brevissime apiculata, 14-24 mill. longa, 8-17 mill. lata, coriacea, supra nitentia e basi trinervia nervis 2 lateralibus a margine remotis, superne impressis, cæterum avenia, margine revoluto, ciliato-setosa, subtus pallidiora atro-glanduloso-setosa; flores solitarii axillares pedicellis folio subtriplo brevioribus, bracteis calycularibus sepalisque glabris, margine vix ciliatis.

Abita. — Sul *Gunon Salhutù* ad Amboina a circa 1000 metri sul livello del mare.

Osservazioni. — Grandemente affine alla specie seguente, ma da essa distinguibile per il carattere delle nervature delle foglie, come si vedrà qui sotto, e pei pedicelli dei fiori molto più lunghi (6-7 mill.).

DIPLYCOSIA SOROR *sp. n.* — Fruticulosa pseudo-parasitica; ramuli setuloso-hirti; folia petiolata e basi acuta ovato-elliptica vel obovata, apice vix attenuata acuta,

vel breviter mucronulata, 20-30 mill. longa, 10-18 mill. lata, coriacea, margine revoluto, supra nitentia, multum supra basin irregulariter trinervia, nervis 2, raro 3 vel 4 a margine remotis superne impressis, cæterum avenia, margine revoluto, ciliato-setosa, subtus pallidiora atro-glanduloso-setosa; flores gemini (raro solitarii) axillares, pedicello brevi (circ. 2 mill.) petiolo longitudine subæquali, bracteis calycularibus latissimis cum sepalis ovato-lanceolatis acutis, margine distincte crebreque ciliatis.

Abita. — Ad *Hatam* sopra una delle cime del Monte Arfak a circa 2000 metri di altezza.

Osservazioni. — È sorella della specie precedente, dalla quale come ho detto, si distingue principalmente per le nervature delle foglie. Nella *D. Amboinensis*, le foglie hanno 3 nervi che si partono dalla base della lamina e percorrono i $^2/_3$ di essa tenendosi assai discosti dal margine; nella *D. soror*, la lamina non diventa trinervia che a 3-5 mill. al di sopra del punto della sua unione col picciolo; i 2 nervi spesso si dipartono da ineguale altezza, talvolta ad di sopra di essi ne nasce un terzo da un sol lato della costa mediana, più raramente uno per lato.

Ambedue poi le specie sopra descritte, sembra possiedano un parente nella *D. consobrina* di Borneo.

DIPLYCOSIA CONSOBRINA *sp. n.* — Fruticulosa pseudo-parasitica; ramulis sparse atro-fusco-hirti; folia brevissime petiolata et acutiuscula vel rotundata, late ovata vel ovato-elliptica vel elliptica, margine vix vel non revoluto, glanduloso-setoso-ciliata, 15-20 mill. longa, 7-13 mill. lata, acuta vel brevissime mucronulata, superne glabra irregulariter trinervia, costulis minoribus paucis vix conspicuis, subtus pallidiora, punctato-glandulosa, breviter sparse setulosa; flores axillares solitarii, pedicello petiolo subæquilongo brevissimo, calyculo ciliolato; sepala latissime triangularia obtusa ciliolata; corolla glabra, circ. 5 mill. longa, dentibus triangularibus revolutis obtusis, stylo breviter exserto.

Abita. — Borneo presso Sarawak. Il n.° 1747 (P. B.) epifita sugli alberi lungo il fiume di *Mattán*, il n.° 2048 pure sugli alberi a *Mattán* a circa 500 metri sul livello del mare.

Osservazioni. — Affine alle 2 specie precedenti, ma da esse distinta; dalla *D. Amboinensis* per i pedicelli cortissimi; dalla *D. soror* per i fiori solitarî e per i lobi del calice larghi ed ottusi. Il n.° 1747 differisce alquanto dal n.° 2048 per le foglie più strette e più ellittiche.

DIPLYCOSIA SCABRIDA *sp. n.* — Fruticosa pseudo-parasitica, ramuli juniores cum innovationibus setoso-paleoso-hirtis; folia late obovata vel obovato-elliptica basi in petiolum longiusculum (5-10 mill. long.) attenuata, apice rotundata, nunc parum sensim angustata, obtuse mucronulata, superne nitida primum scabrido-setosa, dein glabrata, subtus pallidiora sparse glanduloso-punctata, margine integro vix (præcipue prope basin) revoluto, costulis utrinque 2-5 valde arcuatis. Flores axillares fasciculati; pedicelli furfuraceo-paleosi, 3-5 mill. longi, bracteis calyculiformibus latissimis obtusis ciliolatis; calycis lobi ovato-triangulares obtusiusculi vix margine ciliolatis; corolla glabra, circ. 4 mill. longa dentibus obtusis; stylus inclusus.

Abita. — Sul Monte *Mattán*. (P. B. n.° 2494) e sul Monte *Póe*. (P. B. n.° 2418) in Borneo.

Osservazioni. — Si possono distinguere 2 forme. Il n.° 2494, ha le foglie più spesso obovate e rotondate all'apice, lunghe da 6-10 cent. e larghe da 4-7. Il n.° 2418 ha le foglie più piccole, ovali ellittiche ed un poco attenuate all'apice e meno scabride anche quando sono giovanissime, lunghe da 4-7 cent. e larghe da 15-40 mill.

DIPLYCOSIA MACROPHYLLA *sp. n.* — Frutex parvus erectus terrestris glaber. Folia crasse coriacea rigidissima ovalia, vel elliptica glaberrima, 7-13 cent. longa, 3-4 cent. lata, basi in petiolum crassum (6-10 cent. long.) attenuata, apice parum angustata vix acuta, margine valde revoluto, costulis utrinque 2 valde obliquis et arcuatis, supra nitentia, subtus pallidiora punctato-glandulosa; flores præcipue ad axillas fasciculati, pedicellis pubescentibus 5-6 mill. longis; bracteis calyculiformibus cum calycis lobis late triangularibus obtusis, margine breviter-fimbriato-ciliatis; corolla glabra circ. 4 mill. longa, stylo subæquilonga; capsulæ globosæ, calyce breviores subessuccæ; semina elongata breviter incurva.

Abita. — Sulle cime delle montagne di Borneo presso Sarawak. Sul picco di *Santubon*. (P. B. n.° 2146) e sul Monte *Mattán*. (P. B. n.° 1723, 2076).

Osservazioni. — Specie molto ben distinta per le foglie rigidissime, molto coriacee e grandi.

DIPLYCOSIA ACUMINATA *sp. n.* — Fruticosa pseudo-parasitica; ramuli juniores pilosi; folia 3-5 cent. longa, 12-20 mill. lata, brevi petiolata, e basi latissima ovato-acuminata, remote obsolete serrulato-crenata, e basi trinervia et costulis minoribus paucis penninervia cum nervis 2 lateralibus fere marginantibus anastomosantibus, supra glabra subtus pallidiora vix glanduloso-punctata et sparse pilosa; flores solitarii axillares nutantes pedicellis petiolo subduplo longiores (circ. 3-4 mill.); bracteæ calyculares et calycis lobi latissime triangulares obtusi et vix ciliolati; corolla viridescens glabra 5-6 mill. longa; stylum inclusum; capsula subcarnosa (?) calyce duplo longior; semina elongato-elliptica minutissime rugosa.

Abita. — Borneo sul Monte *Linga* a 700 metri di altezza nella provincia del Batán-Lupar. (P. B. n.° 3941) Novembre 1866.

Osservazioni. — Molto distinta dalle altre specie per la forma delle foglie lungamente acuminate e per i frutti molto più lunghi del calice.

DIPLYCOSIA MICROPHYLLA *sp. n.* — Fruticulosa parva, pseudo-parasitica, ramuli fusco-setulosi. Folia parva 10-18 mill. longa, 5-7 mill. lata, brevi petiolata coriacea, crassa, ovalia vel elliptica vel oblonga, obtusa, trinervia, supra in sicco opaca irregulariter subalveolata, costulis impressis, subtus glabra epunctata pallida, costulis et margine linea pallidiore notata, integra vel crenulato-serrulato-setuloso-ciliata; flores solitarii vel gemini axillares brevissime pedicellati; bracteæ calyculares et calycis lobi late triangulares obtusi, margine vix vel non ciliolati; stylum exsertum.

Abita. — In Borneo sul Monte *Mattán* presso Sarawak. (P. B. n.° 2031).

Osservazioni. — Ha le foglie più piccole di tutte le specie a me note; esse rassomigliano a quelle del *Vaccinium Myrtoides* Miq. di Ternate.

Gen. GAULTHERIA Linn.

GAULTHERIA LEUCOCARPA *Bl. var.* β PAPUANA *Becc.* — A forma Javanica vix differt foliis crebrius serratis, pedunculis pilosis, lobis calycinis et bracteolis acutioribus magisque ciliolatis.

Abita. — Ad *Hatam* sul Monte Arfak a circa 2000 metri di altezza.

NEPENTHACEÆ

Gen. NEPENTHES Linn.

Le specie sino a qui scoperte alla Nuova Guinea sono le seguenti.

NEPENTHES AMPULLARIA *Jack, in Mal. Misc. ex Hook. Comp. Bot. Mag. V, 1, p. 271. — Hook. f. in DC. Prodr. XVII, p. 93.*

Abita. — È la specie di *Nepenthes* a distribuzione geográfica più estesa, trovandosi nella Penisola di Malacca, a Singapore, Sumatra, Borneo sino alla parte meridionale della Nuova Guinea (fide F. v. Mueller). In quest'ultima isola io l'ho trovata assai abbondante sulla costa N. O. a *Ramoi,* nella Baia del Geelvink a *Wandamen,* ad *Ansus* nell'Isola di Jobi e nell'Isola *Miosnom.* La pianta papuana in niente differisce da quella di Borneo e di Singapore. È da rimarcarsi la mancanza di questa specie in Giava.

NEPENTHES PHYLLAMPHORA *Willd. sp. pl. IV, pars. 2, p. 874. — Hook. f. l. c. p. 97.*

Abita. — Specie di una diffusione, se non maggiore, almeno eguale a quella della precedente; è però forse di essa più comune; il punto più orientale che raggiunge è l'Arcipelago della Luisiade (Hook.). Io l'ho trovata, oltre che a Borneo, in Selebes, in Amboina ed alla Nuova Guinea a *Wandamen* nella Baia del Geelvink.

Osservazioni. — Gli esemplari della Nuova Guinea e di Amboina, offrono una notevole differenza con quelli di località più occidentali. L'orlo degli ascidî è almeno due volte più stretto in quelli delle prime località che in quelli delle seconde, quantunque perfettamente identico in tutti per la forma e striatura. Non fossero stati gli esemplari di Selebes, che sono quasi intermedî fra gli esemplari occidentali e quelli orientali, avrei quasi distinto con un nome speciale le due forme; però sembra che ciò sia di già stato fatto da Blume, che ha distinto col nome di *N. macrostachya* la forma a peristoma più largo. (Vedi Miq. Illustr. Fl. Arc. Ind. I p. 5, Tab. VI). I fiori sono alquanto variabili per la peluria e le capsule anche per la grandezza; la lunghezza dei racemi pure è molto inconstante. Gli ascidî di piante giovani della Nuova Guinea e di Amboina mancano di cigli sulle creste ventrali; ciò almeno nei miei esemplari.

NEPENTHES BOSCHIANA *Korth. Verh. Nat. Gesch. p. 25, t. 2 et 4, f. 39-54. — Hook. f. l. c. p. 98.*

Abita. — Nella Nuova Guinea sul Monte Arfak ad *Hatam* a circa 1200 metri sul livello del mare. L'ho raccolta pure ad Amboina sul *Monte Salhutu* ad una altezza di circa 800 metri. Trovasi inoltre in Borneo ed in Sumatra.

Osservazioni. — Della Nuova Guinea non conservo che una sola foglia ascidifera; essa è identica ad alcune di quelle degli esemplari amboinesi che portano fiori e capsule. Un ascidio di un esemplare di quest'ultima località, misura 33 cent. di lunghezza dal punto da dove s'incurva, divenendo ascendente al punto di attacco dell'opercolo; il diametro maggiore è 0^m, 118 mill. Gli esemplari amboinesi e papuani differiscono un poco da quelli di Borneo. Nei primi i fiori sono appena furfuraceo-pubescenti, le foglie non sono puntato-glandulose nella pagina inferiore, e l'opercolo degli ascidî giovani, che negli esemplari Bornensi è molto glanduloso nella pagina inferiore, presenta alcune grossissime glandole sulla sua linea mediana. Gli esemplari di Amboina e della Nuova Guinea sono quasi privi di simili glandule. Le differenze si riducono quindi a minor peluria ed a minor sviluppo glandulare negli individui di quest'ultimi paesi.

Considerazioni generali sulle Nepenthes in rapporto della distribuzione geografica delle piante nell'Arcipelago malese.

§.

Fra le piante conosciute, poche offrono tanta singolarità di struttura, e tanti soggetti interessanti di studio, quanto le *Nepenthes*.

Anche le tre sole specie, sino a qui scoperte nella Nuova Guinea, mi porgono l'occasione di far risaltare il fatto interessantissimo di Geografia botanica, già accennato in altra occasione, della presenza di forme eguali o grandemente affini, su cime di montagne molte discoste fra loro.

Tralasciando di occuparmi delle *N. ampullaria* e della *N. phyllamphora*, perchè piante assai comuni e molto diffuse in varie parti dell'Arcipelago malese, e nelle quali si può quindi esser facilmente effettuata la disseminazione, farò rimarcare che la terza specie, la *N. Boschiana*, è specie assai rara e che incontrasi solo, oltre che sulle montagne di Amboina e della Nuova Guinea, su di alcune cime di Sumatra e di Borneo.

Questa *Nepenthes* non è però la sola pianta, che nella Regione papuano-malese, abbia una stazione limitata a cime di montagne discoste sin quasi 2000 miglia l'una dall'altra. Sono in questo caso delle *Drymis* (1), dei *Leucopogon* (2), alcuni *Lepto-*

(1) Vedi sopra a pag. 185. La *Drimys piperita* Hook., che si trova sulle montagne di Borneo e che ricomparisce sulle montagne di Amboina a 1000 miglia di distanza.

(2) Il *Leucopogon Malayanus* Jack, si trova in Borneo (Labuan, Picco di Santubon) Sumatra, Billiton e Giava. Esso abita bene spesso in pianura insieme ad altre piante pure a tipo australiano, oltre a poche specie di *Acacia*, rappresentanti dei generi *Bœckea*, *Tristania*, *Melaleuca*, *Metrosideros (?)*, *Eucalyptus* fra le *Myrtaceæ*, e fra le *Proteaceæ*: le *Elicia* ed una specie del genere *Stenocarpus* da me recentemente scoperto alla Baia di Humboldt. Il Sig. Teijsmann ha trovato nell'isola di Ghebe (Geby, Gébéh) presso Waigheu una specie di *Leucopogon* che sembra molto affine al *L. acuminatum* R. Br. e che è stato chiamato *L. Moluccanum*, dal D.r Scheffer; il *L. suaveolens* Hook. è del Kina balù, ed il *L. lancifolius* delle pianure della costa Nord di Borneo.

spermum (1), dei *Vaccinium* e *Diplycosia*, delle *Gaultheria* (2), dei *Podocarpus* (3), delle *Burmannia* (4), delle *Triurideæ* (5), oltre ad altre piante non poche, che o non sono tanto costantemente abitatrici di sommità di montagne molto distanti o che se lo sono, non offrono sempre l'assoluta identità specifica nelle due stazioni, ma presentano nondimeno degli stretti ed evidenti nessi di parentela. Sono di questo numero dei *Rhododendron* (6), pure dei *Vaccinium*, degli *Agapetes*, varie *Orchideæ*, delle *Casuarina* (7), dei *Dacrydium* (8), *Dammara* (9), *Phyllocladus*, *Daphnobryum* (10); questi ultimi 4 generi (si noti) niente affatto di tipo malese. Per potere spiegare questi fatti, si può ricorrere a varie ipotesi, che tutte forse, e non una esclusivamente, possono avere contribuito a produrli.

(1) Il *Lept. floridum* Jungh. si trova sul Pangherango in Giava ed una varietà di esso sul Lubu Ragia (a 1767 m. di alt.) in Sumatra. Sul Monte Salhutu in Amboina ho trovato il *L. Amboinense* Reinw., specie molto affine alla varietà sumatrana del *L. floridum*. Questa specie si trova anche a Seram ed alle Isole Kei talvolta in pianura; il *L. recurvum* è stato descritto dal D.r Hooker, e raccolto dal Sig. Low sul Kina balú.

(2) Vedi sopra *Vaccinieæ* p. 208.

(3) *Podocarpus Cupressina* R. Br., *P. Rumphii* Bl. Fra le Conifere malesi è ancora rimarchevole il *Cephalotaxus Sumatrana* Miq., giacchè non si conoscono specie di questo genere che della Cina e del Giappone.

(4) *Burmannia longifolia* Becc. Ho trovato questa specie sul Monte Mattán in Borneo, sul Monte Salhutu in Amboina e sul Monte Arfak. Trovansi pure alla Nuova Guinea, la *B. tuberosa* Becc. specie frequente in Borneo, ed il *Gymnosiphon Papuanum* Becc. molto affine al *G. aphyllum* Bl. di Giava ed al *G. Borneense* Becc. di Borneo.

(5) Non ho ancora determinato le 2 o 3 specie di *Sciaphila* delle montagne della Nuova Guinea; esse però sembrano identiche od affini a forme di Borneo. Fra le piante umicole ho pure trovato alla Nuova Guinea il nuovo genere *Bagnisia*, affine alle *Thismia* e una piccola Gentianacea parassita (*Cotylanthera*), che dalle Isole della Polinesia si estende sino in Giava e che oltre che nella parte settentrionale della Nuova Guinea, è stata trovata dal Sig. L. M. D'Albertis sul Fly river e da me alle Isole Aru. Altre piante umicole o parassite di estesa distribuzione geografica sono gli *Epirhizanthus*, che da Malacca si estendono sino alla Nuova Guinea.

(6) Sul Monte Arfak oltre le specie di *Ericaceæ* e di *Vacciniaceæ* sopradescritte, ho trovato il *Podocarpus Cupressina*, che cresce in Borneo ed in Giava, quantunque fra queste località sia interposta una distanza di 1700 miglia. Altre piante trovate sulla cima del Monte Arfak sono il *Podocarpus Rumphii* Bl.; degli *Æschynanthus* molto simili ad altre forme malesi; 2 specie di *Dichrotrichium* (*Gesneriaceæ*) di cui si conosceva una sola specie di Ternate (che io ho ritrovato anche sul Monte Salhutu ad Amboina); la *Drymis Hatamensis* Becc., la *Palmeria Arfakiana* Becc., la *Levieria montana* Becc. (*Monimiaceæ*) affini a forme australiane; un *Epilobium*, una *Gunnera*, un *Cynoglossum*, l'*Araucaria Cunninghami*, un *Exocarpus*, un *Didiscus* (*Umbelliferæ*), una *Balanophora*, un *Leptospermum*, una *Rhodamnia*, oltre a varie altre specie non ancora identificate appartenenti ai generi *Euria*, *Xanthoxylon*, *Mackinlaya* (genere australiano di *Araliaceæ*), *Myrmecodia*, *Pratia*, *Cinnamomum*, *Myrica*, ecc.; fra le felci la *Dipteris Horsfieldii* ed una gigantesca specie di musco, alta sino $^1/_2$ metro (*Dawsonia*).

La *Dipteris Horsfieldii* è quasi sempre in compagnia della *Matonia pectinata*. Difatti queste 2 felci sono state trovate crescere insieme sul Monte Ophir nella Penisola di Malacca da Wallace, e da me sul Monte Santubon ed a Mattán in Borneo e sul Monte Salhutu in Amboina. In Borneo con queste 2 specie di felci, si trovano quasi sempre delle *Nepenthes*, una specie di *Casuarina* ed il *Dacrydium elatum* Wall. ed altre piante singolari.

(7) Sulle cime del Monte Mattán vi è una specie di *Casuarina* forse simile alla *C. Sumatrana* Jungh. In Amboina sul Monte Salhutu vi ho trovato la *C. nodiflora*; fra le specie di Casuarina estranee alla regione australiana e polinesiaca, oltre la *C. equisetifolia* litoranea, ve n'è una da me trovata alla Baia di Humboldt ed un'altra che cresce sopra certe prominenze particolari, che si trovano sparse nella pianura di Borneo e che vengono chiamate « Mattán » particolarissime per la loro vegetazione; è difatti sopra questi « Mattán » che si trova il più spesso il *Dacrydium elatum*, alcune *Nepenthes* e le due felci sopra citate, non che delle *Drosera*, *Xyris*, *Eriocaulon*, *Utricularia*, *Burmannia* ed altre piante ancora di un tipo affatto differente da quelle circostanti. Esse sono prominenze di poco sollevate al di sopra del terreno all'ingiro e sono d'ordinario ricoperte o completamente formate da sabbia quarzosa bianca. Io suppongo che tali prominenze dovessero formare delle isole, prima che la pianura circostante emergesse dalle acque.

(8) Il *Dacrydium elatum* è comune sui Mattán sopra citati e su varie montagne di Borneo, e si trova anche in Sumatra; una specie particolare a Borneo è il *D. Beccarii* Parl., che cresce sul Monte Pòe nella provincia di Sarawak; tutte le altre specie di *Dacrydium* sono proprie alla Nuova Zelanda, alla Tasmania od alla Nuova Caledonia.

(9) In Borneo si trova la *D. alba* Rumph., che ora abita la pianura, ora le montagne sino sulle cime; però la forma delle montagne è alquanto differente da quella delle pianure. È specie diffusissima in Giava, nelle Filippine, nelle Molucche e nella Nuova Guinea; le altre specie del genere sono proprie delle isole della Polinesia e della Regione australiana.

(10) Il *D.* (*Drapetes* Hook. f.) *ericoides* Miers, trovato dal Sig. Low sul Kina balú; 2 altre specie del genere si trovano una nella Nuova Zelanda ed un'altra in Australia. Meisner considera il *Drapetes muscoides* Lam. dell'America antartica, come appartenente ad un genere ben distinto dai *Daphnobryum*.

Esaminando i semi delle piante sopra notate si osserva, che essi sotto il rapporto della loro facilità di disseminazione, si possono dividere in tre categorie principali:

Alla 1.ª categoria appartengono i frutti carnosi che possono essere mangiati dagli uccelli; di questo numero sono quelli delle specie dei generi *Vaccinium*, *Gaultheria*, *Drymis*, *Podocarpus*, *Ficus* ed altri (1).

Nella 2.ª rientrano quelli minutissimi, quelli così detti scobiformi, rivestiti da leggierissime membrane, appendici o code; a questa categoria appartengono i semi di *Nepenthes*, di *Æschynanthus*, di *Dichrotrichium*, di varie *Burmannia*, di *Rhododendron*, delle *Orchideæ* e forse vi si potrebbero includere anche quelli di alcuni *Leptospermum*.

Nella 3.ª riunisco i semi di quelle piante che non possiedono facili mezzi di dispersione, quali sono le *Araucaria*, le *Dammara*, i *Dacrydium*, le *Casuarina* (2), i *Phyllocladus*, e forse anche i *Leucopogon* (3) ecc.

Per i frutti della prima categoria, si può immaginare che venendo essi mangiati dagli uccelli, questi possano depositarne i semi in località molto discoste; però siccome spesso le distanze sono molto grandi, o bisogna ammettere in tali casi, che in altre epoche delle terre intermedie accorciassero le lunghe traversate, o bisogna fare intervenire delle circostanze speciali, che accennerò in seguito.

Si dice che varî uccelli volino con una velocità di 30 miglia l'ora, e si asserisce perfino che dei Falchi riescano nel medesimo tempo a percorrerne anche 60; un uccello quindi che avesse fatto un pasto di frutti, per es. di *Vaccinium*, su di una montagna dell'interno di Seram, potrebbe in 3 o 4 ore depositarne i semi sopra un'altra della Nuova Guinea. Dei Piccioni (Carrier) si assicura abbiano percorso 54 miglia l'ora (4); per cui qualche specie di *Myristicivora* o di *Carpophaga*, specie di Colombi che certamente non credo volino meno presto di un Carrier, che avesse mangiato dei frutti di un *Ficus*, per esempio a Goram, in poco più di un'ora potrebbe lasciarne cadere i semi sulla terra dei Papua.

Nell'Arcipelago malese, le cime delle montagne si trovano nella regione nella quale i Munsoni, in alcune epoche dell'anno, sono di una grande e continuata violenza, specialmente dal Novembre all'Aprile, epoca del Munsone di Nord-Est. È della più grande importanza poi considerare che nelle alte zone, nelle quali rimangono le cime delle montagne, la direzione del vento è molto più costante e continua, e forse anche la sua intensità è maggiore, che non nelle zone più basse e sopratutto che non in quelle al livello del mare.

Si capisce senza difficoltà, come il Munsone di Nord Est spazzando le vette dei monti e con se trasportando le polveri minute, e quindi anche i semi leggieri e scobiformi delle piante, dalle parti più orientali dell'Arcipelago, ed anche forse di parte delle montagne della Regione indiana, li debba trasportar seco nella sua corsa sino a che incontrino nel loro cammino un'altra terra dove posarsi, e probabilmente in molti casi un'altra sommità di montagna, che sarà sempre però più ad oriente di quella da dove si dipartirono (5).

(1) Moltissimi sono i frutti mangiati dagli uccelli, ma io qui non prendo in considerazione che alcuni fra quelli che crescono sulle cime delle montagne malesi-papuane.

(2) Mi sembra che le ali di cui i semi di *Casuarina*, di *Dammara* e di *Araucaria* sono provvisti, non possano servire che ad una disseminazione di molto limitata.

(3) I semi di *Leucopogon Malajanus* sono assai minuti; ma non sono fra quelli che possono facilmente rientrare nella prima categoria; i frutti di varie specie di *Leucopogon* australiani hanno una buccia carnosa.

(4) Nature: 19 July 1877, p. 237.

(5) Quantunque nell'Arcipelago Indo-malese la direzione generale del vento dal Novembre all'Aprile, sia quella da Nord-Est a Sud-Ovest; pure quando parlasi di Munsone di Nord-Est ciò deve intendersi in un senso assai largo, essendo bene spesso, dentro i mari malesi, in tale stagione la direzione del vento quasi decisamente da Ponente a Levante.

A chi potrà sembrare esagerata l'azione del vento nel trasportare semi o polveri (che equivale lo stesso) a grandi distanze, rammenterò i casi in cui ceneri o sabbie slanciate dai vulcani, sono state trasportate dai venti a considerevolissime distanze (1), ed in casi non rari delle polveri cadute anche in Italia ed asportate dai deserti africani da forti libecciate (2). Quando poi delle polveri o dei semi divelti da cime di 2000-3000 e più metri di altezza, si trovano librati nell'aria, prima che possano posarsi, una volta in balìa dei venti, di necessità devono percorrere grandissimi tratti e continuare a rimanere sospesi ad una grande altezza; per cui in causa della costanza della direzione del Munsone, è ben naturale che possano esser trasportati ben lungi dal loro luogo d'origine.

Quando poi si pensa che nell'Arcipelago malese è appunto il Munsone di Nord Est, quello di maggiore intensità, ci si rende presto ragione del perchè sulle cime delle montagne delle Molucche e della Nuova Guinea, vi si trovano *Rhododendron*, *Nepenthes* ed altre piante proprie alle montagne delle regioni più occidentali, e perchè in quelle di Giava se ne trovino addirittura di quelle della Regione indiana. La presenza poi di alcune delle forme della Regione australiana, come *Leptospermum*, *Leucopogon*, *Bæckea* ecc. potrebbe forse spiegarsi colla corrente aerea della direzione opposta, quantunque ciò non mi sembri molto probabile, od almeno non così facile, per la maggiore pesantezza, ed il minore adattamento alla disseminazione per via aerea, dei loro semi, ed anche per la minore costanza e minore intensità dei venti (almeno nell'epoca attuale), che vengono dalle regioni dove s'incontrano i centri di dispersione dei sopra indicati generi. I semi di varie delle piante della categoria che studiamo, sono più leggieri dei granelli di sabbia eruttati dai vulcani, ed in qualunque caso essi sono adatti a rimaner più lungamente sospesi nell'aria, in causa delle appendici leggerissime di cui sono provvisti, e che servono loro di apparecchio libratorio, per cui quando ad essi, nei loro voli, venga a mancare il vento, impiegano tanto tempo dall'altezza a cui sono prima di cadere al suolo, che può frattanto sopraggiungere un'altra corrente e trasportarli ad una distanza maggiore.

Per dare una idea della leggerezza di alcuni di questi semi, ho pregato il D.r Grattarola di pesarne alcuni nel laboratorio mineralogico del Museo di Firenze; egli ha trovato che pesando in massa un certo numero di semi di *Nepenthes phyllamphora* Willd. si otteneva in media, per ogni singolo seme, il peso di grammi 0,000035; per dei semi di *Rhododendron verticillatum*, gr. 0,000028; per quelli di un *Æschynanthus* gr. 0,00002; infine per quelli di un Orchidea, del *Dendrobium antennatum* Lindl. della Nuova Guinea, in media gr. 0,00000565. La leggerezza di tali semi è tanta, che volendoli pesare, si richiedeva la più grande attenzione per posarli nelle capsule di platino e per trasportarli nella custodia di vetro contenente le bilancie, perchè il più leggiero movimento dell'aria od il fiato dell'operatore, bastava per farli volar via.

Ho detto sopra come circostanze speciali possano venire in aiuto, a rendere più efficace la disseminazione di certe piante col mezzo degli uccelli.

(1) Nella Eruzione del vulcano Tambora, nell'Isola di Sumbawa, nel 1815, le ceneri sono cadute sino ad Amboina ed a Banda 800 miglia più ad Est (Lyell. Princ. of Geology, 10.ma ediz. vol. II, p. 104). Nel Giugno e nel Luglio del 1872 il vulcano Llagnell fra Villarico e Llaima, presso il fiume Cantin nel Chili, ha gettato sabbie 300-400 miglia più al Nord del Vulcano stesso (Nature, vol. VII, 1872-73, p. 254).

(2) L'ultima caduta di tali polveri è avvenuta da noi li 22 Giugno di quest'anno (1877) ed il Padre Secchi ha informato i Giornali di simile fenomeno, per il quale, come io stesso ho osservato, il sole appariva ombrato e spogliato dei suoi raggi, in maniera che pareva la Luna di un color verde argentino. Lo stesso Astronomo dice pure che simile fenomeno non è raro, quando delle polveri leggere provenienti dai deserti affricani, ingombrano la nostra atmosfera. La polvere caduta in quella circostanza era di color rosso mattone e mista a granelli di polline ed a filamenti di natura vegetale.

Una può essere la circostanza, che gli uccelli nei loro voli, sorpresi da improvvisi colpi di vento, siano costretti a seguirne la direzione con una velocità maggiore di quella che potrebbero ottenere nel modo ordinario. Altra circostanza può anche essere la natura astringente di alcuni dei frutti di cui si cibano; poichè non basta che gli uccelli prendano subito il volo dopo aver mangiato dei frutti, bisogna che i semi rimangano negli intestini il tempo necessario per compiere la traversata e che quindi non vengano troppo presto evacuati. Giacchè appunto nella disseminazione delle piante, bisogna tener conto di tutte le particolarità dei frutti, del colore e dell'odore che devono attrarre gli uccelli, del sapore che deve aiutarli ad essere preferiti, della maggiore o minore digeribilità dei semi, e quindi della durata della loro facoltà germinativa in tutte le circostanze a cui potranno andare soggetti, della natura degli invogli da cui sono protetti, delle proprietà purgative, astringenti o venefiche; oltre che della leggerezza, delle appendici, degli uncini, delle secrezioni, dei peli, delle spine, de' gusci, dell'impermeabilità, della durezza, della forma degli invogli ecc. Bisogna inoltre tener conto di tutte le proprietà o circostanze, che chiamerei d'ordine negativo od indirette, quali quelle di natura repulsiva per gli animali e che tendono ad assicurare la conservazione dei frutti, la loro posizione sui rami e sui fusti, i modi di deiscenza e di disseminazione, il numero dei semi prodotti e di tante altre circostanze ancora, che di minima importanza apparentemente in sè stesse, sono di grandissima nella dispersione delle piante sulla superficie della terra.

Perchè i semi di una pianta, che sono stati trasportati dal vento o dagli uccelli da una grande distanza, si possano stabilire in una nuova località, non basta che essi vengano a cadere sopra il terreno; innumerevoli sono gli ostacoli che hanno da superare per poter nascere, crescere e riprodursi nella nuova località ([1]). Non è soltanto il suolo ed il clima che essi debbono trovare di loro convenienza; ma occorre primieramente che nelle loro emigrazioni, non abbiano perduto la facoltà di germogliare in causa dell'aridità o dell'umidità o del tempo che sono rimasti sospesi, occorre che non vengano distrutti dagli insetti, dalle formiche per esempio, quando sono caduti sopra il terreno, e che infine l'epoca della loro caduta coincida coll'epoca favorevole al germogliamento; e perchè questo accada occorre poi che la nuova pianticina vinca la concorrenza che le altre piante le faranno per lo spazio e la luce di cui abbisogna. Perchè la pianta una volta nata e divenuta adulta, possa riprodursi, occorre che essa trovi le condizioni necessarie alla fecondazione dei suoi fiori ed alla maturazione dei frutti. Se la pianta possiede quindi fiori con apparecchi dicogamici, occorrerà che essa trovi gli insetti che possano favorirne la fecondazione; e per la maturazione dei suoi frutti sarà necessario che la stagione le sia propizia ([2]).

In causa di queste molteplici esigenze, deve di necessità accadere, che la massima parte dei semi che vengono a cadere (nel caso nostro) sulle cime delle montagne, debbano cadervi invano.

Che però i venti e gli animali offrano i mezzi di disseminazione più generali, ce lo dimostrano i fatti del celere rivestimento di vegetazione delle parti diboscate, e le erbe che subito nascono, tosto che un terreno è messo a coltura e poi abbandonato,

([1]) Una delle piante esotiche che abbondantemente fiorisce e fruttifica da noi è la *Paullonia imperialis*, bellissimo albero della famiglia delle *Verbenaceæ*, originario del Giappone. Individui coltivati di questa pianta sono abbondanti in Firenze e nei contorni ed innumerevoli sono i semi che producono, leggierissimi e facilmente trasportabili dal vento. Eppure mai mi è accaduto di vedere che questa pianta (facilmente riconosciuta anche quando è giovanissima) si sia naturalizzata in nessun luogo. Lo stesso fatto può citarsi per i Platani; mentre l'*Ailanthus glandulosa*, che ha semi di meno facile dispersione, si è si può dire naturalizzato.

([2]) Nell'Arcipelago malese accade spesso che in regioni molto prossime si abbia una grande diversità di stagione, e che i venti che portano la pioggia su di un versante di catene di montagne, dall'altra parte portino una stagione asciutta.

e sopratutto, per i fatti speciali di cui adesso ci occupiamo (nella Regione malese), la ripopolazione di piante delle cime vulcaniche, denudate affatto di piante dopo una grande eruzione. La cima di un vulcano rimasta coperta di ceneri e scorie, dopo pochi anni, nei tropici, si ricuopre completamente di folta vegetazione, come se da secoli fosse rimasta senza esser disturbata (1).

Il Pangherango, vulcano nella parte occidentale dell'Isola di Giava (adesso non in attività) si solleva ad una altezza di 2843 (2) metri sul livello del mare. Io ho salito più volte questa cima per studiarne la vegetazione. Lassù in fatti vi ho raccolto la *Gentiana quadrifaria* Bl., la *Swertia (Ophelia) Javanica* Hass., il *Ranunculus Javanicus* Rein. ed il *R. diffusus* DC., la *Sanicula montana* Reinw., la *Valeriana Javanica* Bl., la *Primula imperialis* Jungh., il *Gnaphalium Javanicum* Rein. ed altre piante ancora di famiglie europee, ma di una diffusione non così rigorosamente limitata ad una zona temperata (3). Tali sarebbero specie di *Lonicera, Photinia,* delle *Campanulaceæ, Lobeliaceæ,* oltre a specie di *Vaccinium, Gaultheria* ecc. Le piante prime registrate non producono frutti ricercati per cibo dagli uccelli, ma bensì dei semi piccoli, forse anche facilmente trasportabili dal vento con la polvere delle cime delle montagne, ma sopratutto dagli uccelli palustri involontariamente (4).

(1) Io ho visto il Vulcano di Tambora in Sumbawa nell'Ottobre 1874; esso mi è sembrato che dalla base alla cima fosse coperto di foresta vergine; tutti i suoi fianchi erano profondamente solcati per l'azione delle acque. Eppure nel 1815 tutta la montagna è stata completamente sconvolta.

(2) Ho trovato grande contradizione nella stima dell'altezza di questa montagna; nè adesso ho agio di rintracciare quale debba esser la cifra più giusta.

(3) Altre piante appartenenti a generi europei che trovansi in Giava, specialmente sulle montagne, sono quelle qui appresso enumerate; da esse si vedrà che quasi tutte sono forme identiche, o per lo meno affini, a specie indiane. Forse anzi, quando le specie di cui adesso è questione saranno meglio studiate, si troverà che il numero di quelle realmente identiche nelle due regioni è più grande di quello creduto sino a qui. Ecco i nomi di varie di esse: *Alchemilla villosa* Jungh., affine alla *A. Ceylanica* Moon. — *Agrimonia Javanica* Jungh., aff. alla *A. Eupatorium* L. — *Sanicula montana* Reinw., aff. alla *S. elata* Ham. — *Pimpinella Javana* DC., aff. alla *P. Candolleana* W. et Arn. ed alla *P. Leschenaultiana* Wight. — *P. Pruatjan* Molkenf., aff. alla *P. adscendens* Dalzell. — *Quercus* e *Castanea*, varie specie. — *Daphne pendula* Smith. — *Polygonum* varie specie. — *Spergula arvensis* L. — *Stellaria* varie specie. — *Cerastium indicum* W. et Arn. — *Cerastium glomeratum* Thuil., di recente inselvatichito sul Pangherango. — *Clematis* specie varie — *Thalictrum Javanicum* Bl. dell'Imalaia e delle montagne del Seilan. — *Anemone Sumatrana* De Vriese di Sumatra non ritrovato in Giava. — *Ranunculus Javanus* Reinw., aff. al *R. sagittæfolius* Hook. ed al *R. reniformis* Wall. — *R. diffusus* DC., dell'Imalaia etc. — *Berberis horrida* Jungh., aff. al *B. Nepalensis* Spreng. — *Viola inconspicua* Bl., aff. *V. confusa* Champ. — *V. serpens* Wall. specie indiana. — *V. palmaris* Ham. specie indiana. — *V. pilosa* Bl. forse identica alla *V. Wightiana* W. et Arn. — *Impatiens,* varie specie. — *Hypericum (Norysca)* varie specie, ma non conosco a quali specie indiane siano affini. — *Acer Laurinum* Hassk. aff. all'*A. Laurifolium* Don. — Tra le Composte io opino che in Giava ve ne debbano essere molte identiche o grandemente affini a specie indiane. — *Valeriana javanica* Bl. trovasi anche in Sumatra. — *Viburnum, Sambucus, Lonicera* varie specie. — *Gentiana Javanica* Hassk. — *G. laxicaulis* Zoll. — *Ophelia Javanica* Hassk. aff. all'*O. elegans* Wight, dell'India. — *Codonopsis* (*Campanulaceæ*) affini a forme indiane. — *Piddingtonia nummularia* Alph. DC. del Nepal. — *Solanum* specie varie. — *Primula imperialis* Jungh. aff. alla *P. prolifera* Wall. — *Lisimachia cuspidata* Bl. — Sono ancora comuni all'India e a Giava non poche *Graminaceæ* e *Cyperaceæ* di tipo Europeo.

Nella Flora di Giava sono pure notevoli alcune piante appartenenti a generi di grande diffusione geografica e di cui per la più gran parte si trovano rappresentanti fossili nei depositi d'Europa; sono di questo numero specie dei generi *Liquidambar, Engelhardtia, Myrica, Cinnamomum, Gyrocarpus, Stephania, Cissampelos, Celtis, Styrax* ed altri ancora.

La flora delle cime delle montagne di Giava, non dimostra connessioni con lontane regioni ad eccezione che coll'India, in opposizione di quanto si osserva in Borneo. Il *Leucopogon Javanicus* De Vriese, che cresce sui vulcani Kawi, Tengher e Waliran, sarebbe forse l'unica eccezione. Ciò in causa, io suppongo, della relativa modernità delle cime vulcaniche e del continuo rinnovamento di vegetazione alla quale esse devono andare di necessità soggette nell'epoca delle eruzioni.

(4) Sebbene si trovino *Ranunculus* in regioni variatissime della terra, da un Polo all'altro, pure non si può supporre che le due specie che si trovano in Giava, sopra una montagna che non può essersi trovata nelle condizioni attuali che in periodi geologici recenti, rappresentino un fatto di antiche connessioni con terre dove i *Ranunculus* hanno dei centri di produzione; i semi dei *Ranunculus* poi sono troppi grossi per essere trasportabili dal vento; però essi, insieme alle *Ophelia* e forse anche alle *Gentiana*, abitando luoghi acquitrinosi, possono essere stati trasportati dagli uccelli palustri, sia rimanendo aderenti col fango ai loro piedi, sia per essere stati ingeriti insieme ai vermetti di cui molti uccelli si nutrono; i semi della *Sanicula* nel medesimo modo possono essere stati trasportati, ma in causa degli uncini di cui sono ricoperti e che facilmente rimangono aderenti alle penne. Questo differente modo di trasporto dei semi,

La questione di sapere di dove si siano originate queste piante è assai importante, perchè in Giava tutte le alte montagne che vi si trovano sono dei vulcani, i quali quindi sonosi trovati (non invero tutti nel medesimo tempo) in circostanze analoghe di quelle del Pangherango. Mi pare però che in qualunque caso le montagne di Giava non possano considerarsi come facenti parte di una antica catena, e non mi pare che si possa supporre che le piante che vi si trovano, rappresentino i resti di una vegetazione alpina di data anteriore all' attuale; almeno ciò non può esserlo stato per ognuna delle cime considerate separatamente. E ciò vien anche confermato dal fatto, che mentre sulle cime delle montagne di Borneo, delle Molucche e della Nuova Guinea e sembra anche di alcune di quelle di Sumatra, (formate di roccie cristalline od in ogni modo non eruttive) crescono piante singolari delle quali i più stretti parenti si ritrovano in terre remotissime, fino nella Tasmania, nella Nuova Zelanda, nella Nuova Caledonia, nell' Australia e nella Terra del fuoco, le piante delle cime dei Vulcani di Giava non hanno rapporti che con quelle della Regione indiana e dell' Imalaia; l' unica eccezione la farebbero il *Leucopogon Malajanus* Jack, ed il *L. Javanicus* De Vr.; il primo però è pianta a semi abbastanza leggieri ed assai diffusa, trovandosi anche in Sumatra e sul Monte Ophir in Malacca ed in conseguenza nella zona di possibile immigrazione in epoche recenti. Il *L. Javanicus* non trovasi che sugli estinti crateri del Kawi, del Tengher e del Waliran. Ciò mi sembra un fatto così in contradizione con gli altri, che quasi mi sentirei inclinato a profetizzare, che questa specie debba ritrovarsi in qualche altra località fuori di Giava, forse sulle montagne non vulcaniche di Sumatra o di Malacca.

Io suppongo quindi che le piante della cima del Pangherango debbano essere state trasportate dal Munsone di N. E. o dagli uccelli da regioni più occidentali, prima dalle montagne di Sumatra e gradatamente anzi dalle montagne dell' India.

Come poi soltanto sulle cime delle montagne si sviluppino per l' appunto quelle date forme a tipo proprio delle regioni alpine ed estranee affatto alla Flora tropicale, si spiega facilmente.

Il numero dei semi trasportati dai venti e dagli uccelli è certamente grandissimo ed appartenenti a piante numerose e svariatissime; essi però non potranno appartenere che alle piante delle regioni da cui spirano i venti dominanti o da cui emigrano gli uccelli. Di tutti i semi che cadono al suolo, pochissimi però sono quelli che si sviluppano; ordinariamente si dice perchè essi non trovano il terreno adattato; ciò però non è vero che in parte e non tanto per la composizione chimica e natura geologica del suolo quanto per le sue circostanze fisiche. Se i semi di una *Gentiana,* per scegliere un esempio, cadono sulla cima di una montagna, dove la natura del terreno, la temperatura e lo stato igrometrico dell' atmosfera le siano convenienti, ma dove il suolo, sia totalmente occupato da vegetazione, è certo che se anche i semi riesciranno a germogliare, non potranno mai svilupparsi tanto da riprodurre una pianta perfetta. Cadendo essi invece su di una cima, che momentaneamente si trovi priva di vegetazione, ma in condizioni da poterne permettere, non trovando competitori, potranno nascere e compiere tutte le fasi della vegetazione.

Sul Pangherango è abbondante il *Gnaphalium Javanicum* Reinw. [1]. Nella Regione

niente infirma l' opinione che le dette piante debbano esser derivate dalle regioni più occidentali; giacchè non essendo che in esse che crescono le piante producenti tal sorta di semi, non possono essere stati che uccelli provenienti da quelle regioni, che ve li devono aver trasportati.

Casi molto singolari di dispersione di semi per mezzo degli animali, sono molte volte citati e benissimo illustrati nelle varie opere di Darwin.

[1] Varie altre specie crescono sulle montagne di Giava; sul Monte Arfak ho trovato pure una specie di questo genere.

malese le Composte sono sempre rarissime, almeno nelle parti dove la mano dell'uomo non ha cambiato le condizioni naturali della superficie [1]; eppure i mezzi di disseminazione delle piante di questa famiglia sono efficacissimi; ma mi pare che varî ostacoli si oppongano alla loro riproduzione. In primo luogo la foresta e l'alta vegetazione che ricuopre qualunque tratto di terreno adatto allo sviluppo delle piante erbacee, sopratutto delle annue, e forse anche lo stato igrometrico dell'aria, che rende poco efficaci i mezzi di trasporto offerti dai pappi dei semi, ed infine (per molte specie) la mancanza forse dei ditteri particolari di cui abbisognano un gran numero di Composte per effettuare la fecondazione. Per lo *Gnaphalium Javanicum*, quest'ultima causa è certamente eliminata, perchè ho osservato che sul Pangherango, i suoi fiori erano frequentati da buon numero di mosche.

Io insisto sulla necessità degli insetti speciali destinati [2] a favorire la fecondazione. Essi sono forse una delle ragioni principalissime del perchè non si sono inselvatichite in Europa tante piante che si coltivano nei Giardini. Gli insetti hanno predilezioni speciali per certi dati fiori; e moltissimi di questi hanno degli adattamenti speciali negli organi della riproduzione per esser visitati da certi speciali insetti onde facilitare o rendere possibile la fecondazione; quando quindi una pianta che produce fiori con simili adattamenti, fiorisce in paese straniero, se in questo non vi si trovano gli insetti che abbiano simpatia per tal sorta di fiori, e che vengano attratti dalla loro forma, dai colori e dall'odore, o dal gusto del nettare, sarà resa più difficile od assolutamente impossibile la riproduzione. Se poi gli insetti che vi sono stati attratti, non si trovano conformati in tal maniera, o le parti del fiore non sono congegnate in modo tale, che gli insetti possano servire da trasportatori del polline di un fiore sugli stigmi di un altro fiore, nemmeno allora accadrà la fecondazione; per cui quantunque la pianta abbia superate tutte le difficoltà per il suo sviluppo, non potrà abbonire dei semi. Se poi anche accidentalmente dei semi perfetti si potranno sviluppare, se questi sono in scarsa quantità, potrà darsi che non bastino a supplire a tutti i casi di distruzione che dovranno subire, prima di poter giungere nuovamente a germogliare, e non ne rimarranno dei superstiti a perpetuare la specie. Nelle piante anemofile, venendo la difficoltà dell'impollinazione per mezzo degli insetti eliminata, la riproduzione è più facile; ma in esse vi è l'altra difficoltà d'esser spesso dioiche, per cui è allora necessario che 2 individui della stessa specie debbano svilupparsi in parti non troppo discoste, perchè possa accadere la fecondazione [3].

[1] In Giava le Composte sono più abbondanti che nelle altre parti dell'Arcipelago, perchè la più gran parte di questa isola è stata diboscata e messa a coltivazione da lunghissimo tempo. Le Composte di Giava a quanto mi pare fanno quasi tutte parte di una Flora d'immigrazione; e mentre in altre Famiglie a tipo veramente tropicale, Giava possiede moltissimi generi e specie che non si trovano altrove o soltanto in parti circonvicine dell'Arcipelago, le Composte non offrono in Giava nemmeno un solo genere speciale; e la più gran parte delle specie sono comuni ad altre regioni, sopratutto all'indiana od alla cinese, ed anche quelle che sembrano locali, sono grandemente affini a specie di queste ultime regioni. Di più molte delle specie di Composte, credute esclusive di Giava, io credo che quando saranno meglio studiate, si troveranno essere immigrate da altre parti. In Borneo io non ho trovato che 12 specie di questa famiglia, ed un numero eguale alla Nuova Guinea. Ecco la lista di quelle di Borneo, secondo le determinazioni del Prof. Kanitz: *Spilanthes* sp. (P. B. n.° 1750). — *Euclipta Zippelliana* Bl. (P. B. n.° 2202). — *Wollastonia scabriuscula* DC.? (P. B. n.° 2173). — *Elephantopus scaber* L. (P. B. n.° 3289). — *Ixeris* sp.?? (n.° 3020). — *Myriogyne minuta* Less. (P. B. n.° 3019). — *Emilia Sonchifolia* DC. (P. B. n.° 50). — *Conyza riparia* Bl. (P. B. n.° 770). — *Vernonia Javanica* Bl. (P. B. n.° 288). — *Mikania volubilis* Willd. (P. B. n.° 459). — *Myriactis Javanica* DC. (P. B. n.° 824). — *Cyanthillium pubescens* Bl. (P. B. n.° 1275).

[2] Io faccio spesso uso della parola « destinazione » non però nel senso Teleologico, ma soltanto come esprimente il risultato dell'addattamento, prodotto in conseguenza delle cause che si fanno entrare in gioco nella Teoria Darwiniana.

[3] Se si esaminano le piante che si sono naturalizzate in Europa, si vedrà che esse sono specie con semi provvisti di apparecchi efficacissimi di disseminazione, e che per la più gran parte sono piante a fiori poco apparenti e spessissimo a fecondazione anemofila. Anche le piante prime ad invadere un terreno incolto e di recente diboscato sono per

È forse questa la ragione, perchè piante a fiori strani e con apparecchi dicogamici complicati e poco usuali, sono endemiche. Giacchè se anche i semi vengono trasportati in altre località lontane da quella dove si produssero, ed ivi nascono e producono una nuova pianta con fiori, questi, in causa della loro forma poco usuale e dei loro complicati apparecchi, non trovano mezzo di esser fecondati. Le Orchidee sono prime fra le piante di questa categoria, e non vi è forse altra famiglia di piante, che offra tante forme endemiche. Esse però può darsi che suppliscano in modo speciale alla produzione dei semi. Quando una pianta per molto tempo produce fiori che non vengono ad esser fecondati, sembra che più facilmente questi vadano soggetti a variare dal tipo primitivo. In alcune piante sembra per di più che allora i fiori indoppiscano (1); in altre, e fra queste nelle Orchidee, accadono modificazioni nei fiori (2), fino a che forse qualcuno, in causa dei nuovi cambiamenti operatisi nelle sue parti, può essere, se non altro accidentalmente, fecondato, se non col polline di un fiore di un' altra pianta della medesima specie, almeno con quello di un altro fiore della medesima infiorazione (3). In una capsula poi fertile di un'Orchidea, sono tanti mai i semi e così facilmente trasportabili, che la quantità d' individui nati da un tal fiore anormale può esser numerosissima. Se fra i suoi discendenti ve ne sarà qualcuno che riprodurrà i caratteri del fiore primitivo, almeno tanto da potersi nuovamente effettuare la fecondazione, questo soltanto darà progenie e solo finchè riprodurrà il carattere nuovo acquisito e che gli è di assoluta necessità; e tutte le piante prodotte dai medesimi semi, ma che saranno rimaste fedeli al tipo primitivo, rimarranno senza prole. Ecco quindi come p. e. da una specie malese di *Dendrobium*, si può supporre esserne derivata una papuana.

Da quanto ho detto mi sembra evidente che oltre al clima ed alla natura chimica e geologica del suolo, debbonsi nella distribuzione delle piante sulla superficie della terra, considerare molte altre cause; fra le quali in prima linea, la configurazione geografica della regione che si vuole studiare, la direzione dei venti più dominanti all' epoca della maturazione dei semi; le specie degli uccelli e le loro abitudini; le qualità degli insetti, l' epoca delle maggiori piogge, non che le correnti marine e la natura dei frutti e dei semi, come sopra ho specificato.

Vedremo in seguito però come un' altra e ben più potente causa, debba essere stata la causa più effettiva nella distribuzione geografica dei vegetali. Infatti tutte le circostanze sopra invocate non bastano a spiegare la presenza nella Malesia e sopratutto sulle sue montagne, di alcune piante favorite di una distribuzione geografica, che si estende molto al di là dei confini dell' Arcipelago stesso; sono appunto fra queste, specie dei generi *Dacrydium*, *Dammara*, *Casuarina*, *Araucaria*, *Podocarpus*, *Phyllocladus*, *Gunnera*, *Leucopogon*, *Daphnobryum* (4), alcune *Proteaceæ*, *Olacineæ*, ecc., che non possiedono che difficili mezzi di dispersione, e che non solo si trovano presentemente rappresentati da specie molto affini in terre remote, sopratutto nelle re-

lo più piante di questa categoria. Nell'Arcipelago malese un terreno diboscato, appena è abbandonato, si ricuopre di *Urticaceæ* (*Bohemeria, Pilæa etc.*), di *Celtideæ* (*Sponias*), di *Euphorbiaceæ* (*Mappa, Roltlera* etc.) e di altre piante a fiori unisessuali e fecondabili dal vento e niente affatto appariscenti.

(1) Può essere causa di questo, il riassorbimento degli elementi genetici, che non venendo esauriti nelle fecondazioni vanno a profitto della vegetazione.

(2) Molte sono le varietà dei fiori, per la forma e colore, delle specie di *Orchideæ* tropicali ottenute nelle serre.

(3) Fiori di *Orchideæ* di differente forma nella medesima infiorazione s' incontrano non solo accidentalmente, ma talvolta anche normalmente, per esempio nella *Vanda Lowi*.

(4) Piante di una medesima categoria, ma che svelano rapporti con regioni assolutamente opposte, sono le varie specie di *Quercus*, *Castanea*, *Engelhartia*, *Liquidambar*, *Myrica*, *Gyrocarpus*, *Styrax*, delle *Laurineæ*, *Malpighiaceæ*, *Rafflesiaceæ*, *Burmanniaceæ* etc.

gioni australiane, ma che sin dai periodi geologici antichi (dall' Eocene e forse dal Cretaceo in poi) si trovavano crescere in terre lontanissime, e di cui ci fanno testimonianza i resti che s' incontran fossili nei depositi, specialmente eocenici, d'Europa. Non è solo sulle cime delle montagne della Malesia, che si osservano tali casi, nè sono così pochi come quelli che accenno; ma per il momento, per non ravvolgere la mia idea in un numero di fatti che distraggano dal punto a cui miro, mi limito ad essi e faccio ritorno alle *Nepenthes*.

Oltrechè nella Malesia e nella Nuova Guinea, si trovano *Nepenthes* in Seilan, alle Seychelles, al Madagascar da un lato, nell'Australia, nella Nuova Irlanda e nella Nuova Caledonia dall'altro. È sopratutto notevole come questa estensione di « Habitat » non accenni ad un fatto staccato, ma si colleghi ad altri, non solo di distribuzione geografica botanica, ma anche zoologica. Adesso però non intendo varcare i limiti che mi sono proposto.

I semi delle *Nepenthes* non offrono esca agli uccelli; nemmeno hanno artifizî per potere essere in nessun modo trasportati da altri animali, e poi con la configurazione delle regioni interposte fra le località dove esse crescono, si richiederebbero davvero dei voli arditi e dei mezzi di locomozione bene straordinarî per potersene giovare nella disseminazione.

Tali fatti e molti altri simili, mi pare che non si possano spiegare coi semplici mezzi di disseminazione attualmente possibili. Io presumo che essi non siano che testimonianze di grandi cambiamenti geografici e fisici sulla superficie della terra, e credo che le piante che ce le offrono, siano dei discendenti di specie anticamente molto diffuse; progenie di superstiti veterani, rimasti su dei punti del globo quasi immutati attraverso lunghi periodi geologici, mentre i paesi circostanti sono andati soggetti a grandissimi cambiamenti.

I semi delle *Nepenthes* sono però facilmente trasportabili dal vento. Certamente chi ha presenziato il Munsone di N. E. nell'Oceano indiano, per non parlare di quei fenomeni temporanei, ma terribili, che sollevano in montagne mobili la superficie del mare, polverizzando la cresta delle onde, si fa facilmente idea della forza e della costanza di direzione di quei venti, e facilmente crede come quella potenza impetuosa che percorre nello spazio di un'ora una distanza di 24 miglia [1], che può schiantare gli alberi delle più grandi navi, riducendo le tele più resistenti in filaccia; potrà ben trasportare a centinaia di miglia di distanza dei semi del peso di qualche centomillesimo o milionesimo di grammo.

Per dimostrare quanto sia poco ammissibile (colla configurazione attuale delle terre emerse) l'idea che in causa del vento semi p. es., di *Nepenthes ampullaria* del Seilan possano essere trasportati per lo spazio di 1500 miglia sino alle Seychelles, basta considerare che appunto la specie che è stata trovata in queste isole [2] come quella che abita Madagascar [3] sono fra tutte le *Nepenthes*, quelle che più si discostano dal tipo comune nell'infiorazione, nei frutti e nei semi [4]. Per l'infiorazione invero si ravvicinano più che a qualunque altra specie a quella del Seilan, indicando così un grado maggiore di parentela con quelle del paese più prossimo, anzichè con quelle più distanti dell'Arcipelago malese. Però è ben particolare che il maggior grado di deviazione dal tipo malese, non si osserva nella specie più lontana (quella

[1] Nell'Oceano, l'Uragano muove più rapidamente da principio, poi con una velocità costante di 200 miglia al giorno, decrescendo di forza circa il 20° S., e cessando dentro i limiti dei venti commerciali. (Raper, Pract. of Navig. 9 edit. p. 349).

[2] La *Nepenthes Pervillei* Bl.

[3] *Nepenthes Madagascariensis* Poir.

[4] Hook. in Journ of. Bot. 1871 p. 49.

del Madagascar), ma in quella delle Seychelles, e già mentre nella prima, le appendici che facilitano la disseminazione dei semi sono grandemente ridotte, mancano affatto nei semi della seconda; per cui in questa mancherebbero appunto gli organi, ai quali dovrebbe la sua presenza in una regione così isolata; organi che come parti che avrebbero contribuito più di qualunque altra alla conservazione della specie, si dovrebbero esser resi tanto importanti, che si sarebbero invece dovuti perpetuare od almeno non scomparire in breve spazio di tempo, da non rimanervene più nemmeno le traccie come carattere atavistico. Da ciò io presumo che non può essere stato per il vento, che almeno in epoca recente, possono esser passate le *Nepenthes* alle Seychelles. Si avverta pure, che mentre tutte le altre isole del gruppo delle Mascarine sono vulcaniche, le Seychelles sono formate di roccie quarzose o granitiche, e che quindi mentre le prime sono andate soggette in epoche relativamente recenti, e forse per più di una volta, a distruzione, se non totale almeno parziale, della vegetazione primitiva, ed hanno dovuto essersi ripopolate in seguito di piante immigrate da altri paesi, il gruppo delle Seychelles può essere rimasto da lunghissimo tempo, specialmente sulle cime delle montagne, nella condizione attuale, e può aver ritenuto ancora i tipi di piante che vi crescevano in epoche remotissime, nelle quali altre terre le connettevano forse, od almeno le ravvicinavano, alla regione del massimo di sviluppo delle *Nepenthes*.

Concedendo però anche, che i semi di *Nepenthes* possano essere stati trasportati dal vento dal Seilan alle Seychelles sino al Madagascar, riesce ancor più difficile l'ammettere che col medesimo mezzo essi possan esser giunti sino alla Nuova Caledonia; giacchè ad oriente della Nuova Guinea, non si riscontra presentemente, nè quell'impetuosità, nè quella costanza ed estensione di venti, che si sperimenta nell'Oceano indiano.

Se però potesse ancora essere ammessa la disseminazione delle *Nepenthes* in causa del vento, non si potrà mai fare intervenire un tal mezzo di disseminazione per le specie di *Dacrydium*, per il *Drapetes (Daphnobryum) ericoides* Hook., per il *Phyllocladus hypophylla* Hook. f., (che cresce sulle montagne di Borneo e delle Molucche [1]) e di cui le sole due altre specie conosciute del genere, si trovano una nella Tasmania e l'altra nella Nuova Zelanda), per [2] l'*Araucaria Cunninghamii* che cresce sul Monte Arfak e nella Australia orientale), ed infine per le *Drimys*, nel qual genere le poche specie conosciute sono talmente affini, da non essere da alcuni botanici nemmeno ammesse come distinte e che non pertanto si estendono dalle montagne di Borneo per le Molucche, la Nuova Guinea, la Nuova Caledonia, l'Australia, la Tasmania, Nuova Zelanda, allo stretto di Magellano ed in varî punti dell'America meridionale.

§§.

Ho accennato sopra (pag. 222), come fra le cause della distribuzione geografica delle piante, ve ne dovesse essere una più potente, di quelle offerte dai venti, dalle correnti, dagli animali, dal suolo, dal clima etc.; questa è la causa che io chiamerei « geologica », perchè a quanto mi pare poter credere, è in causa dei cambiamenti di conformazione a cui è andata soggetta la superficie emersa del nostro globo, che deve rintracciarsi la ragione primissima della distribuzione geografica delle piante. Per bene potere spiegare come tale causa ha potuto agire, è necessario che io invada per un momento il campo della geologia. Mi si perdoni quindi la seguente digressione.

[1] Di questa regione e precisamente proveniente da *Buru*, ne ho viste piante coltivate nel Giard. bot. di Tcibodas in Giava, trasportatevi dai collettori olandesi.

[2] I frutti di *Phyllocladus* non sono nemmeno circondati da una polpa che possa attrarre gli uccelli a cibarsene.

Chiunque per poco iniziato che sia negli elementi della Geologia, facilmente comprende, che quando si possono trovare roccie stratificate, contenenti fossili, sin sulle cime delle più alte montagne (1), queste, sin dove almeno apparisce la parte stratificata, si devono necessariamente esser depositate in seno alle acque, e che per conseguenza se le montagne adesso occupano il posto che quelle prima invadevano, le acque, almeno in parte, devono avere invaso terre che una volta erano emerse. La Geologia ci condurrà poco a poco alla ricostruzione degli antichi continenti; ciò però a me sembra impossibile, fino a che non sia stata ben decisa la natura delle roccie così dette plutoniche e cristalline; giacchè siccome sono esse che in gran parte costituiscono la spina dorsale delle montagne e che ne hanno dislocato o sollevato le parti stratificate, e causato quindi che le formazioni prodottesi in seno delle acque, siano non solo venute alla superficie, ma ancora siano state sollevate a grandi altezze, così senza essersi prima resi ben ragione dell' origine di queste roccie, non sarà possibile giungere a conclusioni positive riguardo all' origine delle montagne. Una idea però che va grandemente prendendo favore fra i Geologi, che cioè anche le roccie così dette plutoniche siano di origine sedimentaria, mi sembra che farà luce su molti fenomeni fisici del Globo, sino a questi ultimi tempi rimasti senza spiegazione plausibile. Le recenti ricerche sulle grandi profondità dell' Oceano, hanno dimostrato che quantità enormi di sostanze minerali, spoglie di esseri viventi, si vanno continuamente accumulando sul suo fondo (2). La natura di questo deposito è variabile, forse nell' epoca presente predomina l' elemento calcare, ma in certe località è pur certo che anche attualmente si accumulano depositi silicei (3); e nulla osta che in altre epoche il sedimento siliceo fosse il preponderante ed accompagnato da altri materali. Il tempo in Geologia non ha che un valore relativo; masse enormi di materia minerale di origine organica, possono essersi continuate ad accumulare sul fondo dell' Oceano per un numero incalcolabile di anni, fino a diminuirne sensibilmente la profondità.

Se sopra questo sedimento (che per essersi fatto in condizioni di grande tranquillità ed uniformità e continuato per un tempo lunghissimo), in causa del mutato livello del bacino od in causa di cambiamenti operatisi nelle sponde che lo attor-

(1) Sull' Alpi si trovano formazioni mioceniche (marine) a 4-5000 piedi sul livello del mare; formazioni eoceniche a a 10,000 piedi; oolitiche e cretacee a 12,000 (Lyell. El. of Geol. edit. 10.ª p. 752). — Fossili oolitici sono stati trovati sino a 18,400 piedi sull' Himalaia (Lyell. l. c. p. 4).

(2) Il mare può essere stato una volta assai meno profondo di quello che è adesso; perchè ammettendo che le cause del sollevamento delle montagne, siano quelle che verranno svolte da queste considerazioni, e non quelle plutoniche e di origine più convulsiva, quando non si erano ancora formati i depositi che dovevano poi produrre il sollevamento delle formazioni soprastanti, dovevano esistere meno diseguaglianze di livello. Gli sprofondamenti e gli abissi che s' incontrano adesso nell' oceano, mi sembra che possano essere stati in gran parte prodotti in causa dell'innalzamento delle montagne. Se si suppongono per es. degli strati orizzontali ricoperti uniformemente d' acqua, quando questi per una forza agente dal basso all' alto, vengono sollevati in un punto e lungo una data direzione, le parti o lembi che rimangono al di fuori dell' azione della forza sollevatrice, possono venire ad abbassarsi, per cause che io non posso presentemente cercare di spiegare. Lo sprofondamento ossia la continuazione delle stratificazioni delle parti emerse sino a grandi profondità nel mare, lo credo un fatto constatato, almeno in alcune località, per cui ciò mi sembra debba in molti casi ammettersi, ancorchè le cause dello sprofondamento non siano ben note. Ed il risultato finale sarà, che mentre lungo la linea di sollevamento si formerà una specie di cresta o crinale, le altre parti sprofonderanno e l' acqua vi acquisterà una maggiore elevazione.

(3) Nei mari sulla costa orientale di Selebes, in 2800 braccia marine sono stati trovati depositi contenenti residui di organismi con gusci calcarei, ma con grande abbondanza pure di quelli a guscio siliceo (Radiolarî, e spicule di Spugne principalmente), Nature vol. VII, 1872-73, p. 372. Il fondo dell' Oceano atlantico è formato di mota contenente in gran quantità resti di Globigerine (calcarei) e di Policistine, Spugne e di Diatomee (silicei). I residui silicei sono talvolta così abbondanti, da costituire sino il 30 ed il 40 per cento di detta mota. (C. Wyville Thomson. The Depthis of the sea, p. 4). Io ho osservato che nei mari nell' Arcipelago malese sono in generale molto scarse le Diatomee sopra i banchi madreporici; ma che vi abbondano invece le Spugne.

niano, si sono accumulati dei depositi trasportati dai fiumi o dalle correnti, o si è sviluppata vita animale apportando p. es. un contingente di matèria calcare, il primo deposito, a preponderanza di elementi silicei, sarà rimasto sepolto ad una profondità, che può essere (come di fatto spesso risulta dalla stratigrafia) anche enorme. Le varie formazioni però una volta depositate (siano esse di qualunque natura), non bisogna supporre che rimangano completamente inalterate ed inalterabili nella loro composizione chimica; continui cambiamenti possono (io anzi azzarderei dire debbono) accadere nella loro massa. Sembrerebbe appunto che quei depositi nella cui composizione abbonda la silice, i cambiamenti chimici e sopratutto i cambiamenti di stato fisico, siano più considerevoli che nei depositi di altra natura, e che in essi vi sia una tendenza ad assumere molto facilmente lo stato cristallino.

Sulla ipotesi quindi della facile alterazione degli antichi sedimenti oceanici con preponderanza di silice, accadrebbero grandi cambiamenti chimici nella massa dei medesimi con trasformazione allo stato cristallino e conseguente aumento di volume, sviluppo di calore, di gas o vapori, i quali darebbero origine a grandi pressioni, in causa della resistenza offerta dalle stratificazioni soprastanti.

Poste le cose in questi termini, si possono essere avverate almeno due circostanze. O i depositi a preponderanza di silice e più profondi, al momento che cominciò in essi il lavorio chimico, si trovarono ricoperti da grandi masse stratificate, per cui i vapori ed i gas in essi sviluppati, non potendo ottenere uno sbocco sino alla superficie sia dell'acqua, sia dell'atmosfera, le roccie sottostanti acquistarono una struttura altamente cristallina, indicando, almeno secondo quanto si crede, di essere andate soggette a grandi pressioni; ed in tal caso la forza espansiva generatasi fu così intensa da sollevare ad altezze ± grandi le stratificazioni sovrastanti. Oppure sopra i medesimi depositi oceanici non si accumularono altri sedimenti, o questi furono così poco importanti da non offrire forti resistenze alle masse nelle quali si operava il metamorfismo e l'aumento di volume, per cui prima che tali masse potessero essere sollevate tanto da emergere al di sopra delle acque, ne accadde che l'acqua dovette mescolarsi con esse (penetrando attraverso le fessure che devonsi di necessità essere operate nelle parti più superficiali e nelle quali non è accaduto metamorfismo), ed alterando il processo chimico e dando origine in tal caso a dei fenomeni di natura più violenta o vulcanici.

La differenza di composizione fra le roccie vulcaniche e le Plutoniche può anche esser derivata in gran parte dalle differenti proporzioni delle sostanze che hanno contribuito a formare i sedimenti, poichè tutti i possibili passaggi di composizione possono rintracciarsi fra le roccie più distintamente sedimentarie e fossilifere, a quelle che sino a qui non offersero traccia di resti di esseri viventi, quali i Basalti, i Graniti, i Porfidi, le Serpentine.

Io opinerei, in seguito a tale ipotesi, che le montagne ordinarie ed i vulcani avessero la medesima origine, ossia che i materiali che hanno dato origine all'innalzamento o meglio al rigonfiamento delle masse granitiche, fossero identici od analoghi a quelli che hanno dato origine alle masse cristalline delle catene vulcaniche, e che il loro differente modo di comportarsi, dipendesse oltrechè dalla varia composizione, dalla parte maggiore o minore che poteva prendervi l'acqua. Siccome sono per l'appunto le roccie cristalline, siano esse Lave, Basalti, Porfidi, Graniti, Gneis etc., che formano il nucleo delle più estese catene di montagne, ne verrebbe come naturale conseguenza, che se le sostanze di cui questi minerali sono composti, sono state depositate nel fondo del mare, la direzione ossia l'orientamento delle catene di montagne e delle linee di eruzione, non indicherebbe che la posizione di maggiore intensità di depositi speciali

con abbondanza di materiali silicei e forse anche le linee di maggiore profondità di antichi mari in epoche remotissime, giacchè come si osserva anche presentemente, i depositi con preponderanza di silice si trovano d'ordinario a grandi profondità.

Mentre quindi le creste delle montagne con il loro nucleo granitico o formato di qualunque altra roccia, che potrebbe con nome collettivo chiamarsi « Eparsigenica » (da Ἐπαρσις sollevamento) indicherebbero la linea di maggiore profondità od almeno di maggiore attività di deposito di un antico oceano, le direzioni di allineamento dei vulcani indicherebbero la linea di maggiore profondità di un oceano forse più recente o meno coperto da sedimenti eterogenei, tenuto continuamente in attività dall'infiltramento dell'acqua marina. Dopo tanti vulcani che io ho visto nei miei viaggi, percorrendo alcune delle regioni dove essi sono più frequenti, mi son potuto fare un'idea adeguata delle loro proporzioni in rispetto alla intera superficie del globo, e davvero mi son grandemente meravigliato anch'io, insieme ad altri naturalisti, come si siano potute attribuire alla loro origine delle cause così potenti, come quelle di supposte comunicazioni con la massa presunta incandescente dell'interno del nostro globo. I fenomeni vulcanici sono superficialissimi e possono esser paragonati (sempre però in modo immensamente superiore al vero) ad una leggierissima esantema sulla nostra pelle. Essi poi devono essersi prodotti nella crosta più esterna del nostro pianeta; giacchè tutti i fenomeni vulcanici, quantunque molti e variati, mi sembra si possano spiegare plausibilmente, col mezzo dell'ipotesi di alterazioni chimiche e fisiche, nelle parti della superficie terrestre depositate in seno dell'acque o rimaneggiate da esse (1).

Da tale ipotesi si dedurrebbe altresì che questo enorme accumulamento di sostanze silicee, corrisponderebbe ad un periodo che sino a qui non è stato preso in considerazione, e che potrebbe chiamarsi il periodo cristallino, o periodo siliceo, il quale non potrebbe essere cominciato che in un'epoca remotissima, e nel quale sulla superficie della terra forse non esistevano ancora montagne; esso però può aver continuato a dare origine a dei terreni attraverso tutte le epoche geologiche, e forse anche continua non interrotto tuttora, producendo dei depositi, se non eguali, almeno analoghi a quelli antichi; per cui chi sa che presentemente nel fondo del mare non si accumulino i materiali che formeranno il nucleo di future montagne o daranno origine a vulcani dell'avvenire; giacchè appunto non si saprebbe a qual roccia analoga alle conosciute, devono dare origine i depositi attuali che si formano nelle profondità oceaniche, se ne vengono escluse le roccie cristalline.

È stato fatto il confronto del deposito che presentemente si accumula sul fondo dell'Oceano atlantico, con quello del periodo geologico della Creta; però quantunque in principio si fosse creduto che le sostanze che compongono questi due depositi fossero sostanzialmente le medesime, il Prof. Wyville Thomson ha dimostrato, che esistevano importanti differenze fra di loro. La vera Creta è formata quasi di puro Carbonato di Calce, e quantunque vi si trovi spesso associata la silice, la Creta stessa non contiene una particella di questa sostanza, mentre la mota cretacea dell'Atlantico contiene non più di 60 per cento di Carbonato di Calce con 20-30 per cento di silice e variabili proporzioni di Allumina, Magnesia ed Ossido di Ferro. Non vi è dubbio che sul fondo dell'Oceano si forma adesso un esteso strato di roccia che rassomiglia moltissimo alla Creta (2), ma però differente da essa, e niente rende impro-

(1) « L'origine dell'azione vulcanica è locale, essa dipende da un'azione chimica determinata dai materiali seppelliti nella terra » (Mallet, The Interior of the Earth, pag. 131).

(2) C. Wyville Thomson: The Depths of the sea. Lond. 1873 p. 468 e seguenti.

babile che in epoche passate, la Silice, la Magnesia, l'Allumina, il Ferro etc., fossero in proporzioni molto maggiori di quelle in cui si trovano presentemente, e che la Calce vi scarseggiasse o mancasse del tutto. Si avverta bene che io non intendo, dire che, per esempio, la così detta mota cretacea attuale debba produrre delle roccie cristalline (quantunque ciò non si possa dire impossibile se si pensa ai marmi delle nostre alpi apuane); ma intendo solo esporre l'ipotesi, che gli elementi che hanno dato origine alle roccie cristalline vulcaniche o plutoniche, sono di origine sedimentaria e si possono essere depositate in seno alle acque, in modo analogo all'attuale mota cretacea dell'Atlantico.

Le idee sopra esposte è inutile che io avverta, che non sono del tutto mie; che i graniti ed altre roccie cristalline possano essere di origine sedimentaria (1) e che la causa del sollevamento delle montagne e dell'origine dei fenomeni vulcanici, possa rintracciarsi nei cambiamenti che devono essere accaduti nei componenti la crosta terrestre, sono idee che vanno diffondendosi fra i geologi e che sono state benissimo riassunte in una interessantissima lettura « Sull'origine delle montagne » (2) fatta dal Prof. Bombicci ad un'adunanza del Club alpino a Bologna.

Per mia parte mi riesce difficile rendermi ragione delle roccie cristalline, quando esse debbano essere ritenute come d'origine ignea e come quasi dovessero rappresentare gli elementi che si trovano nel centro della terra; non saprei poi sotto un'altro punto di vista, spiegarmi come delle roccie di origine evidentemente sedimentaria, ma pur cristalline (Micaschisti, Gneis, ecc.) possano offrire identità di composizione chimica con altre roccie cristalline non stratificate e supposte plutoniche, quando queste due qualità di roccie dovessero essere state originate da due cause così opposte, quali sono fra di loro l'azione plutonica e l'azione acquea.

Scopo della precedente digressione è stato, se non di dimostrare, almeno di cercare una ragione non improbabile, dell'allineamento delle montagne.

Da quanto sopra ho scritto, si può direttamente o per ragionamenti derivati dalle premesse, che io per brevità e per non esser costretto ad approfondarmi in un soggetto troppo differente da quello di cui intendo adesso occuparmi, non ho accennato che in modo superficialissimo, dedurne quanto appresso.

La crosta terrestre per i suoi fenomeni di attività d'ogni genere, basta a se stessa (3).

I depositi attuali delle grandi profondità oceaniche, specialmente quelli nei quali predomina l'elemento siliceo, sono forse analoghi ai sedimenti, che hanno dato origine alle roccie cristalline.

E per il cambiamento fisico e chimico e per il risultante cambiamento di volume delle masse divenute cristalline che si possono essere originate le montagne.

Le linee principali di sollevamento, ossia le grandi catene di montagne che si osservano sulla attuale superficie del globo, indicano forse la direzione della maggiore profondità degli oceani od in ogni caso di maggiore attività di deposito siliceo, in un'epoca molto remota (4).

E forse pure le linee di attività vulcanica, mostrano la direzione di massima pro-

(1) I terreni di transizione nei Vosgi *(Grauwacke* dei *Ballons)*, mostrano in un medesimo letto pieno d'impronte vegetali, il passaggio insensibile dallo stato cristallino il più perfetto a quello evidentemente sedimentario; là dove il metamorfismo della roccia è già molto avanzato, i resti vegetali sono trasformati in Grafite, nella roccia interamente cristallizzata spariscono più o meno (Atti del Congresso botanico di Firenze, p. 38).

(2) Bologna presso Nicola Zanichelli, 1877.

(3) Bombicci lettura cit. p. 22.

(4) Però nelle Alpi si trova Gneis e Granito contemporaneo del Periodo terziario (Lyell, Elem. of Geology. Edit. 10.ª, p. 91).

fondità di oceani più recenti di quelli che hanno dato origine alle montagne della categoria precedente, probabilmente non più antichi del Periodo eocenico ([1]).

Ho detto come io sia indotto a supporre che la parte occupata presentemente dal mare e la sua orientazione (almeno per i mari stretti) indichi, se non altro parzialmente, la direzione di antiche catene di montagne od in qualunque modo, pure in parte, la posizione delle terre emerse prima del sollevamento delle montagne attuali. Quindi il Mediterraneo, il Mar rosso, l'Oceano indiano, il mare sulla costa meridionale di Giava e delle altre più grandi isole dell'Arcipelago della Sonda, mostrerebbero secondo la mia ipotesi, la linea delle terre emerse che connettevano l'Australia con terre corrispondenti in posizione (presso a poco ed in parte) all'Europa attuale, forse nell'epoca oolitica o cretacea; nella quale epoca è fatto dimostrato che esisteva una grande analogia fra gli esseri attualmente esistenti in Australia, e quelli che all'epoca eocenica vivevano sulle terre, che hanno dato origine ai depositi corrispondenti di Europa ([2]).

I luoghi dove si trovano fossili resti vegetali, specialmente se in depositi stratificati marini, non posson esser quelli dove detti fossili sono cresciuti; alle volte essi possono bensì esser vissuti e depositati in luoghi fra loro molto prossimi; ma altre volte possono essere stati trasportati invece da località molto distanti ([3]). Per esempio, resti di vegetali del centro dell'Affrica, dell'America meridionale e dell'America settentrionale vengono trasportati per centinaia di miglia distanti dal luogo dove nacquero, lungo i corsi del Congo, del Mississipì, del Rio delle Amazoni e del Rio della Plata.

Foglie di piante che crescono presso le sorgenti o lungo il corso dei detti fiumi, giungono alla foce di questi, parte ancor verdi coi tessuti ripieni d'aria e quindi in stato da poter galleggiare; parte trasportate a mezz'acqua, perchè già prive d'aria e di aumentato peso specifico; parte già semiputrefatte e quindi ben tosto depositate fra le sabbie a poca distanza dai delta. Ma chi potrà dirci dove andranno mai a posarsi le altre che continuano a galleggiare? Quelle che tutt'ora si trovano alla superficie delle acque, saranno prima per giorni e giorni, forse anche per mesi, trasportate in alto mare lontano dalla foce, prima dalla corrente propria dell'acqua del fiume, poi dalle correnti marine superficiali; finchè divenendo più pese dell'acqua, si approfonderanno in essa e si potranno trovare sotto l'influenza d'una contro corrente sotto superficiale, trasportate in direzione affatto differente dalla prima, per finir poi coll'esser depositate al fondo del mare (supposto che in questa lunga permanenza nell'acqua il loro tessuto non venga totalmente decomposto), in un luogo definito dalla risultante di tutte le forze a cui sono andate soggette. Le foglie che sin dal principio si son trovate fra due acque saranno state prima delle altre travolte dalle correnti sottosuperficiali; per cui le 3 categorie di foglie, ancorchè provenienti dal medesimo paese ed appartenenti ad individui della medesima specie, si troveranno depositate in 3 località differenti, forse distantissime.

Si supponga adesso, che il luogò dove si sono depositate le foglie uscite galleg-

([1]) I Vulcani propriamente detti sono tutti dell'Epoca delle Roccie moderne (Pliocene ecc.). Durante il Periodo terziario poche sembrano essere state le eruzioni vulcaniche. Il Monte Doré in Auvergne è forse il più antico vulcano conosciuto, ma non è ancora provato che dati di una epoca nemmeno tanto antica quanto l'Epoca miocenica (Marcou, Expl. d'une seconde édit de la Carte géol. du Globe p. 69).

([2]) Unger, New Holland in Europe in Seem. Journ. of Botany. vol... p...

([3]) Per i depositi d'origine lacustre o d'acqua dolce occorre pure avvertire, che per lo più le piante e gli animali che vivono e poi muoiono nei laghi dove vissero, difficilmente lasciano resti di loro, perchè nell'acqua dolce facilmente e presto imputridiscono; l'acqua marina invece è in alto grado antisettica. Io sospetto quindi assai che molti dei depositi creduti lacustri siano stati depositati in mare, dove i fiumi avrebbero apportato i resti vegetali ed animali e nel medesimo tempo le parti terrose nelle quali sono rimasti sepolti.

gianti dalle foci del Rio delle Amazoni o del Mississipi, venga col tempo ad emergere, e che dei futuri paleontologi, si trovino a dover decidere del clima e della flora della località dove sono cresciute le foglie di cui le impronte sono venute alla luce. Quanto di vero vi potrebbe essere nelle loro deduzioni riguardo al grado di calore ed alla natura della Flora, se essi ammettono che le piante di cui si hanno sottocchio gli avanzi, sono cresciute sul luogo del deposito in cui sono state scoperte? Quale valore avranno le conseguenze da essi tratte, sul relativo periodo geologico, dal confronto delle specie fossili del deposito che studiano, con quelle che adesso crescono sopra di esso? Si deve quindi andar molto cauti nel dedurre cambiamenti climaterici e di Flora dalla natura dei fossili vegetali che si trovano in una data formazione, e si devono tenere in qualunque caso a calcolo un numero molto maggiore di circostanze, di quello che mi sembra si sia fatto generalmente sin qui. Dalle considerazioni precedenti mi sembra potere ammettere, che i vegetali fossili si troveranno nei varî depositi tanto più vicini ai luoghi dove i medesimi vegetali esistettero vivi, quanto minori sono state le correnti (e più pronti i depositi) nei mari nei quali sono stati trasportati. Ed ancora mi pare che i depositi fossiliferi (specialmente quelli con fossili vegetali che possono aver galleggiato, se venissero rappresentati sopra una carta, dovrebbero formare una specie di aureola intorno alle montagne, dalle quali il deposito è stato derivato e dalle quali scendevano i fiumi che hanno trasportato i fossili al mare.

Quando in conseguenza io trovo degli strati nei quali incontro fossili, che non possono esservi stati trasportati che dalle acque, se colla configurazione attuale del Globo non esistono montagne dalle quali possano essere stati derivati i materiali per costituirli, io mi trovo costretto ad ammettere che dette montagne dovevano esistere, ma che adesso sono scomparse.

Da ciò io suppongo che per esempio i fossili che si sono trovati sulle coste della Groenlandia e dell' Islanda, non che quelli di altri depositi Europei, debbano esser originati da un'« Atlantide » emersa e forse montagnosa, per cui le piante fossili della Groenlandia e dell' Islanda nulla proverebbero in favore di un clima più mite per questi due paesi, nell' Epoca miocenica od eocenica.

Per di più i fossili europei miocenici che hanno tanto rassomiglianza con le piante attualmente viventi nell' America settentrionale, potendo essere fossili trasportati, l' ammissione di un' Atlantide non proverebbe per questo che l' Europa debba essere stata in un' epoca antica connessa coll' America; non essendovi affatto bisogno, per le ragioni sopra esposte, che identità od eguaglianza di flora fossile fra due paesi, porti di necessità la connessione fisica dei paesi stessi; anzi nel caso speciale dell' Atlantide io crederei che questa connessione non possa essere esistita, almeno in prossimità dei depositi Inglesi miocenici, perchè questi mi rappresenterebbero appunto il luogo dove le acque hanno portati i resti dei vegetali che crescevano sull' Atlantide stessa e che quindi doveva essere divisa dall' Europa da una distesa d' acqua.

Per le medesime cause io suppongo che i fossili miocenici del Monte Bolca, nel quale si trovano tante forme Palmoidee affini a quelle tuttora esistenti nelle regioni tropicali, possono essere stati trasportati dai fiumi che scendevano dalle supposte terre emerse, che secondo le mie vedute avrebbero dovuto esistere in un periodo anteriore a quello del deposito stesso, nel luogo ora occupato dal Mediterraneo.

È appunto questo il punto di mira al quale tende tutto questo ragionamento. È per una supposta serie di elevazioni, occupante nell' epoca eocenica o forse cretacea ed oolitica [1], il luogo attualmente invaso dal Mediterraneo, dal Mar rosso e da

[1] Siccome potentissimi strati di depositi del periodo oolitico si trovano a grandi altezze sull' Imalaia, così i sistemi orografici dai quali devono essere derivati tali depositi devono essere almeno contemporanei se non anteriori a detto periodo.

parte dell'Oceano indiano, che posso rendermi ragione delle somiglianze delle flore tropicali ed australiane, con quelle di cui adesso si trovano gli avanzi in Europa (1). Alla medesima serie di elevazioni se ne connettevano forse alcune di quelle tuttora esistenti, e forse rimaste quasi inalterate, dell'Affrica centrale e del Madagascar. Alcune isole e varî bassi fondi nell'Oceano indiano, mostrano forse ancora al dì d'oggi la direzione, lungo la quale si estendevano le terre, che dovevano connetterle con l'Arcipelago malese e con l'Australia. Per cui mentre sino a qui si è cercato di rendersi conto dell'emigrazione delle piante, per mezzo degli anelli di connessione esistenti, io invece m'immagino che tale emigrazione debba essere accaduta, lungo quelle linee, dove adesso l'Oceano è più profondo.

Per potere però rendersi ragione di tante circostanze nella distribuzione geografica delle piante, occorre ammettere una quantità di altri enunciati, che ora semplicemente espongo, non essendo possibile, senza grandemente discostarmi dal tema principale, di discutere e provare convenientemente. Essi sono:

Nelle località dove poco sono cambiate le condizioni fisiche della superficie, gli esseri sono poco cambiati, anche allorquando vengono comparati con esseri di un'epoca antichissima (2).

Una terra nuova che sorga in prossimità di un'altra più antica ed isolata, si popolerà di piante che crescono su di questa, ma le specie che si svilupperanno non saranno che quelle di cui i venti, gli animali e le correnti vi avranno trasportati i semi in tale stato da poter riprodurre nuovi individui. Se la nuova terra non è da lunghissimo tempo sotto l'influenza dell'antica, poche saranno le forme specifiche di ogni genere, ed i generi presenteranno tipi senza forme intermediarie fra di loro.

Una nuova terra che si ripopoli di piante, presenterà una flora d'immigrazione tanto più variata, quanto più variate saranno le flore dei paesi circonvicini dai quali può trarne gli elementi.

Una terra presenterà tanti maggiori tipi speciali, tanto maggior numero di forme di generi che si connettono fra di loro e tanto maggior numero di forme specifiche affini, quanto maggiore sarà il periodo di tempo che detta terra si trova nelle medesime condizioni.

Quando in due terre distanti si trovano forme specifiche affini, che non possiedono mezzi potenti di disseminazione, e quando queste terre sono presentemente disgiunte,

(1) Secondo Unger (New Holland in Europe, l. c.) non vi è dubbio che l'Europa in un'epoca non posteriore all'Eocene, stava connessa in qualche maniera con l'Australia; secondo il medesimo autore gli esemplari di piante fossili che si conoscono, mostrano evidentemente che la Flora del periodo eocenico in Europa, porta i tratti caratteristici della vegetazione australiana attuale; a prova di ciò egli cita specie di *Eucalyptus*, ma specialmente di *Proteaceæ* folliculari, facilmente riconoscibili, dei depositi eocenici d'Europa. Nei medesimi depositi sono state trovate pure specie di *Leptomeria*, *Araucaria*, *Podocarpus*, *Libocedrus*, *Callitris*, *Casuarina*, *Taxocarpus*, varie *Monimiaceæ* (?) e *Santalaceæ*. Nei depositi eocenici europei non si trovano solo specie a tipo australiano, ma molte altre ancora, che rivelano connessioni con forme asiatiche, malesi e polinesiane; sono di questo numero varie *Leguminosæ*, *Laurineæ*, *Quercus*, *Ficus*, *Planera*, *Ailanthus*, *Glyptostrobus*.

La flora della Lignite però in Europa ha un carattere decisamente Nord Americano, ciò che dimostra che in quell'epoca erano cessati tutti i contatti con le regioni dell'estremo oriente, e che l'aspetto fisico e geografico d'Europa, aveva subito delle immense e radicali alterazioni. La Flora dell'epoca anteriore al Miocene nei depositi cretacei ed oolitici europei, porta pure l'impronta di un carattere australiano, trovandosi in essi resti di *Araucaria* simili alle specie recenti.

(2) Io quindi credo che l'essersi trovate, per esempio in Labuan, impronte di foglie molto analoghe a quelle che attualmente crescono nei paesi circonvicini in Borneo, sia una ben debole prova della relativa modernità dei depositi carboniferi di quell'isola; mentre molti fatti dimostrano, che in quella parte dei tropici le condizioni climatologiche, ed in gran parte anche fisiche, sono rimaste poco cambiate, da quello che dovevano essere in epoche più antiche. Citerò l'esempio delle *Lingule*, di cui una specie cresce in abbondanza alla Nuova Guinea sui bassi fondi melmosi che rimangono anche all'asciutto a bassa marea, e che serve attualmente di cibo ai Papua, mentre è un fatto ben conosciuto che specie di *Lingula* molto simili a quelle attuali, vivevano sino nel Periodo siluriano e che senza interruzione attraverso tutti i periodi successivi, sono passate quasi senza cambiamento di forma fino a noi.

bisogna ammettere che una congiunzione esisteva in epoca ± remota, o che almeno esistevano dei punti intermedî che rendevano possibile l'emigrazione.

Quanto maggiore sarà il tempo che una regione non ha subìto cambiamenti nella sua costituzione fisica e geologica, tanto maggiore dovrebbe essere il numero delle forme vegetali che vi crescono. E quanto più antica sarà questa terra tanto maggiori saranno i generi anormali e maggiori le forme che hanno rapporto con quelle fossili.

Quanti più saranno i tipi di piante simili fra regioni distanti e disgiunte, tanto più lungo deve essere stato il tempo che esse sono state unite.

Quando in un deposito si trovano piante fossili, di cui adesso i tipi viventi rappresentanti sono in regioni molto distanti, bisogna ammettere che la configurazione fisica delle regioni interposte, nell'epoche più antiche, era differente dall'attuale.

Quando esiste contiguità che non è stata interrotta per lunghissimo tempo, si possono trovare forme simili in zone geografiche distantissime.

Una delle cause principali quindi della distribuzione geografica delle piante, è la contiguità o vicinanza di superficie con regioni nelle quali si trovano centri di produzioni di forme. Per cui se vi sono Palme, Cicadee, Felci arborescenti alla Nuova Zelanda, o nell'Australia meridionale, ciò è accaduto o perchè queste terre hanno dovuto trarre la loro Flora da paesi dove queste forme avevano tipi preponderanti e di possibile disseminazione a grandi distanze, o perchè tali regioni non hanno subìto nella loro superficie cambiamenti tali, da venirne distrutta totalmente l'antichissima Flora.

Il trovare forme di piante attualmente tropicali in depositi, che per la loro posizione geografica sono fuori della zona nella quale attualmente crescono dette piante, non prova affatto un cambiamento di clima in tali regioni; ma solo una minore discontinuità di superficie (od una assoluta connessione senza forti ostacoli fisici) con regioni tropicali nell'epoca corrispondente al deposito.

Sebbene ogni dato clima dia origine a forme speciali adattate ad esso nelle differenti regioni (per cui le piante con foglie larghissime indichino che esse si sono originate in clima umido e caldo, che quelle crasse, strette, spinose, tomentose, glauche o succolente, si son prima che in qualunque altro luogo originate in climi asciutti, tormentati dai venti, freddi od aridi e via discorrendo), pure in causa dell'adattamento, e nello stesso tempo in causa della potenza di conservazione dei caratteri ereditarî, una pianta, supponiamo a tipo tropicale, potrà estendere la sua zona di diffusione al di là dei tropici, se non trova ostacoli alla sua disseminazione, e se la transizione da un clima ad un altro è abbastanza lenta, per dar luogo all'adattamento.

Da ciò io suppongo che il cambiamento più volte effettuatosi delle forme vegetali sul suolo europeo, non è tanto dovuto al cambiamento di clima, quanto a quello della configurazione delle terre emerse; per cui mentre nel periodo eocenico, esistendo connessione fra i luoghi dove attualmente è l'Europa e le regioni tropicali, vi si trovavano *Palmæ, Araucaria, Nipa, Proteaceæ* ecc., sommerse le contrade europee dove queste piante crescevano, ne è risultato una grande discontinuità colle terre tropicali. E quando questa discontinuità è cessata per nuovi sollevamenti, sia per la natura dei terreni interposti, sia per la distanza, non è stato possibile che le terre nuovamente emerse si siano ripopolate con forme derivate dalle tropicali; ma per la vicinanza di altre regioni emerse (Asia centrale p. e. od America settentrionale), in condizioni più favorevoli per somministrare elementi di Flora ai nuovi terreni, è da esse che hanno derivate le forme con cui si son ripopolate, ed è per conseguenza colle specie di piante che crescono in quelle terre, che le forme attuali europee hanno maggiore analogia.

Che piante di climi differentissimi, possano vivere in condizioni quasi uniformi, lo provano i Giardini botanici.

Quando poi si consideri, che se in Italia la temperatura della zona mediterranea aumentasse di soli pochi gradi, od anche soltanto non accadessero quei freddi straordinarî che si esperimentano in alcune annate, una buona parte delle piante dei tropici per quel che riguarda la temperatura, vi potrebbero vivere all'aria aperta [1], apparirà chiaro quale esagerata importanza si abbia dato alla temperatura ed al clima come causa della distribuzione geografica delle piante.

La maggiore o minore abbondanza delle pioggie e quindi lo stato igrometrico dell'aria è un ostacolo ben più forte della differenza di temperatura, alla dispersione delle piante tropicali in paesi temperati e naturalmente pure nelle parti aride dei paesi tropicali stessi.

Ecco dunque a quali risultati mi ha condotto la ricerca intorno alle cause della distribuzione geografica di alcune piante sulle cime delle montagne dell'Arcipelago malese e papuano. Per il fatto speciale di dette piante, vista l'impossibilità della disseminazione di varie di esse con i mezzi conosciuti, sono costretto ad ammettere, in epoche remote, delle connessioni fra le terre dove abitano attualmente le piante in questione, e sono venuto alla conclusione che ho sopra accennato, che tali località sono forse alcuni dei punti del globo, che per una epoca più lunga di qualunque altro, sono rimasti presso a poco nelle medesime condizioni nelle quali si trovano adesso. Delle considerazioni geologiche mi porterebbero al medesimo risultato, e se lo spazio e la natura della discussione me lo permettessero, potrei forse dimostrare, che le cime ove crescono le piante che hanno dato origine a queste digressioni, possono esser rimaste inalterate e quasi nello stato attuale, sin dall'Epoca eocenica e forse anche oolitica, e per alcuni pochi punti speciali sin dalla cretacea.

§§§

Però queste lunghe digressioni avranno forse fatto dimenticare al lettore, che il punto di partenza sono state le *Nepenthes*, e la loro distribuzione geografica; ma le cose sopra esposte, valgono per esse come per molte altre piante; per le *Nepenthes* io credo che possa essere invocata ancora un'altra causa di grande diffusione.

È noto che le piante acquatiche offrono una diffusione estesissima, per cause ben conosciute. Però mi si potrà con ragione domandare cosa abbiano che fare le piante acquatiche con le *Nepenthes*. L'obbiezione è giusta per le forme attuali di *Nepenthes;* ma può non esserlo per gli archetipi di esse. E di fatto si può osservare che le *Nepenthes* nascono a preferenza nelle boscaglie acquitrinose o sulle cime delle montagne, dove l'umidità è così grande, che lo Sphagno nasce ovunque sul suolo, come da noi nascerebbe qualunque altra specie di Borraccina; esse riprodurrebbero

[1] Nei Giardini pubblici di Genova si vedono passare benissimo l'inverno all'aria aperta la *Cicas circinalis*, la *Phœnix dactylifera* e la *Chamærops humilis*, varie *Araucaria*, *Eucalyptus* e tante altre piante di paesi più caldi; a Napoli, con leggieri ripari e spesso anche senza, resistono alcune Felci arborescenti, la *Musa Ensete*, molte specie di *Palme;* a Pisa varie specie esotiche di *Laurus*, *Cactus*, *Acacia*, *Proteaceæ* e non poche altre piante ancora ; per cui se vi fosse la certezza che tutti gli anni la più bassa temperatura non oltrepassasse i limiti delle annate più miti, un numero grandissimo di piante tropicali vivrebbero benone da noi, e se poi il termometro non scendesse mai a zero, io credo che poche sarebbero le piante tropicali che non potessero ben presto adattarsi al nuovo clima. Pure queste leggiere alterazioni di temperatura non dipendono che dalla conformazione fisica delle terre e dei mari circostanti; per cui quando questi avevano una configurazione differente dall'attuale (nel Periodo eocenico p. e.), è probabile che il clima fosse da noi più mite, solo in causa della differente distribuzione ed altezza delle montagne, dell'estensione dei mari e dei deserti, senza aver ricorso, per trovare una spiegazione, alla Nutazione, alla Precessione e a tante altre ipotesi.

quindi i casi che offrono alcune forme terrestri del *Ranunculus aquatilis* Linn., che quantunque spesso crescano in terra, dai luoghi che prediligono, mostrano di trarre la loro origine da forme acquatiche. Ma non è per me stata la coincidenza di veder crescere spesso le *Nepenthes* in luoghi acquitrinosi, quella che mi ha fatto sospettare la loro origine; bensì la loro particolare struttura, che mi è parso svelare delle analogie con piante acquatiche.

Sino a qui la posizione sistematica delle *Nepenthes* è rimasta delle più incerte. Esse sono state rassomigliate alle *Aristolochiaceæ* ed alle *Cytineæ;* ma a mio credere senza fondamento, e ciò solo perchè si è creduto, che, essendo i fiori delle *Nepenthes* con un solo invoglio, non si potessero cercare le loro analogie, o per parlar con linguaggio più confacente alle idee evolutive e genealogiche, i loro parenti, che fra le piante forzatamente e poco naturalmente incluse, nel così detto gruppo delle *Monoclamideæ.*

I fiori delle *Nepenthes* sono dioici, ma riguardo agli invogli florali fra loro non dissimili nei due sessi, sono sempre formati da un solo verticillo di 4 pezzi eguali.

I fiori ♂ hanno gli stami con filamenti riuniti in una colonna, all'apice della quale ed in giro, sono disposte le antere in numero variabile da 4-16; non si vede fra mezzo ad esse traccia di ovario, benchè rudimentario. I fiori ♂ di *Nepenthes* hanno una strana analogia coi fiori di varie specie del genere *Phyllanthus* fra le *Euphorbiaceæ.* Anche in queste si ha un verticillo stamineo sostenuto spesso da una colonna, e in mezzo agli stami non vi è rudimento di ovario; ma nelle *Euphorbiaceæ* tanti sono i generi affini ai *Phyllanthus* e nei quali un tale ovario ± rudimentario esiste, che non può nascere dubbio, quale debba essere la forma regolare di un fiore ermafrodito di un *Phyllanthus.* Ed a ciò basta anche solo esaminare il fiore ♀ delle specie del medesimo genere, per convincersi delle relative posizioni delle parti genitali, ritrovandosi in essi anche i rudimenti bene evidenti degli organi maschili.

Nel fiore ♀ delle *Nepenthes* però, nulla si scorge ad eccezione dell'ovario e dell'unico invoglio perigoniale.

Volendo rintracciare le affinità di una pianta superiore ed anormale, io credo che il miglior metodo sia quello di regolarizzare teoreticamente il fiore, nel caso nostro ermafroditizzandolo (per così dire), e poi così ricostruito, andare a vedere con quali altre piante offra delle analogie. Il caso dei fiori ♂ delle *Phyllantheæ* ed anche di alcune *Menispermaceæ,* ci mette sulla strada. Si ponga nel centro della colonna staminea del fiore ♂ di *Nepenthes* l'ovario, se ne discostino, mantenendo le relative posizioni, gli stami; si giungerà così ad avere ricostruito un fiore ermafrodito, che avrà nei suoi particolari, le più evidenti analogie, in parte con i fiori delle *Sarracenia* ed in altra parte con quelli dei *Cephalotus.*

Le *Sarracenia* sono state riportate da varî autori in vicinanza delle *Nympheaceæ*, alla quale famiglia Baillon [1] le ha associate.

I *Cephalotus* sono da Baillon riportati fra le *Saxifrageæ,* alla quale famiglia Bentham ed Hooker ravvicinano ancora le *Sarracenia* e le *Droseraceæ,* per cui da ciò apparisce che di già delle affinità fra le *Sarracenia,* i *Cephalotus* e le *Droseraceæ* sono balenate ad altri. Ora sarà forse accidentalmente, ma pure le analogie che s'incontrano fra gli organi riproduttori di queste piante, s'incontrano ancora nelle parti vegetative; le *Sarracenieæ* ed i *Cephalotus* sono piante ascidifere e le *Droseraceæ* se non ascidifere, presentano le foglie modificate in modo, da poter servire a ritenere gl'insetti e quindi a raggiungere il medesimo scopo a cui sembra servano gli ascidî.

[1] Hist. des Plant. vol. III, p. 89.

Tra il fiore della *Heliamphora* e quello di una *Nepenthes* ermafroditizzato, vi è una sorprendente analogia; in ambedue si ha un solo invoglio perigoniale; nel primo genere è talvolta di 4 pezzi imbricati, come quasi sempre è nel secondo; l'ovario è ancora talvolta triloculare; somiglianze grandi si riscontrano nella placentazione, non che nel seme per la struttura dell'albume e dell'embrione. Dove però si appalesa la più grande analogia, è nel germogliamento del seme, che non offre quasi differenze apprezzabili nelle *Sarracenia*, nelle *Nepenthes* e nelle *Drosera*.

Le rassomiglianze pure dei fiori regolarizzati di *Nepenthes* con quelli delle *Cabombeæ* (fra le *Nympheaceæ*) e quelli dei *Cephalotus*, non sono nemmeno disprezzabili; coi *Cephalotus* la differenza si riduce al numero degli ovuli. L'origine degli ascidî poi si deriva facilmente dalle foglie peltate; anzi questa derivazione sembra la più probabile nelle *Sarracenia*, per cui anche qui di nuovo si avrebbe una probabile lontana fratellanza fra le *Nepenthaceæ* e le *Cabombeæ*. Se quindi sotto il punto di vista della struttura, le *Nepenthes* possono considerarsi come mostranti delle affinità con piante acquatiche, possono a queste anche esser ravvicinate per il fenomeno singolare, tanto ingegnosamente ed abilmente studiato da Darwin, di poter ritenere cioè piccoli animali digeribili ed assimilabili dentro apparecchi a tale scopo destinati (1). Quantunque quest'ultimo fatto non sia ancora bene constatato, io pure senza esitare mi sottoscrivo a questa opinione, od almeno ritengo, che la struttura delle foglie di queste piante sia adattata e conformata espressamente, per poter ritenere gli insetti che sopra vi capitano o che cascano nei loro ascidî, e che quindi le piante che ne sono provviste debbano in un modo qualunque utilizzare la sostanza organica che esse riescono ad assicurarsi. La circostanza poi che le *Droseraceæ*, le *Sarracenieæ* ed i *Cephalotus* abitano tutte i luoghi più o meno acquitrinosi, quantunque non siano che raramente piante del tutto acquatiche, e la grande diffusione geografica di alcune di esse (voglio dire delle *Drosera*, che ci offre specie particolari sopra tutti i continenti ed in tutte le regioni) (2), mi porta a supporre tali piante come discendenti da forme acquatiche.

Eccoci quindi adesso condotti a toccare il difficile tasto delle piante insettivore, e quello ancora più difficile dell'origine ed utilità degli ascidî e delle foglie insidiose. Oltre le piante sopra citate, possedono ascidî anche le *Utricularia* e perfetti, benchè in miniatura, quanto quelli delle *Nepenthes*. Le *Utricularia* però non offrono alcuna analogia con le *Nepenthes* nelle parti florali. Nell'interno degli ascidî di *Utricularia* si trovano chioccioline, piccoli crostacei ed altri animaletti; la posizione nella quale essi si sviluppano fa quasi venire in mente, che questi ascidî siano come galle prodotte dalla puntura o dall'irritazione di qualche animale; senza dubbio adesso non lo sono, ma in origine non si potrebbe asserire che non abbiano potuto esserlo.

In conferma di questa supposizione io osservo come nelle *Myrmecodia* e negli *Hydnophytum*, non che in altre piante, nelle quali la presenza di certi insetti è così necessaria per produrre, col mezzo della loro irritazione, certi rigonfiamenti che sono serbatoi di succo o specie di tuberi, io non sia riuscito mai a trovare un solo individuo di *Myrmecodia* o di *Hydnophytum* senza tale escrescenza, quantunque abbia fatto uno studio particolare di tali piante nei loro paesi natii.

(1) Darwin crede che vi possa appena esser dubbio che le piante appartenenti ai 6 generi di *Droseraceæ*, abbiano il potere di dissolvere la sostanza animale con l'aiuto della loro secrezione, che secondo lo stesso autore contiene un acido insieme con un fermento, quasi identico in natura con la Pepsina, e che esse poi assorbano la materia digerita.

(2) Il genere *Drosera* contiene circa 100 specie distribuite nell'Antico Mondo dalle regioni artiche all'India meridionale, al Capo di Buona Speranza, al Madagascar, all'Australia, e nel Nuovo Mondo dal Canada alla Terra del Fuoco. Il genere *Aldrovanda* ha 3 specie fra di loro affini disperse dall'Europa centrale al Bengala, all'Australia.

Queste produzioni estranee in origine alla pianta, sono tanto necessarie al ciclo biologico delle *Myrmecodia* e degli *Hydnophytum*, che diventano per essi organi di prima necessità. Per queste piante però è constatato, che il bulbo o tubero non si sviluppa senza la presenza delle formiche; però i semi germogliando producono un fusticino che è di già per sè stesso molto più rigonfio [1] di quello che soglia essere in tutte le altre specie di *Rubiaceæ* affini. In questo caso quindi si avrebbe il principio di un fatto, in cui una accidentalità di struttura, prodotta in un organo di una pianta da una causa esterna, comincierebbe a rendersi ereditaria; per cui è presumibile, che come il rigonfiamento si è di già prodotto naturalmente nel fusticino della pianta appena germogliata, si possa in certe circostanze aumentare e crescere indipendentemente dagli insetti, che poi lo faranno sviluppare nella pianta adulta.

Forse un caso molto analogo ha luogo nei *Conchophyllum* e nella *Dischidia* fra le *Asclepiadeæ;* anche in queste piante si producono specie di ascidî, che per alcune mie osservazioni sarei portato a supporre causati da irritazione prodotta da parassiti e resi poi ereditarî per la indefinita e ripetuta continuazione del fenomeno.

Ancorchè per le *Utricularia* si volesse fare intervenire questa causa nella produzione degli ascidî, essi si sarebbero sempre riprodotti poi, anche senza il bisogno dell' attuale presenza dell' insetto che in origine gli ha causati, perchè la pianta avrebbe ricavato un gran vantaggio da questa produzione speciale, per il nutrimento che gli insetti le avrebbero somministrato colla loro decomposizione.

Io poi suppongo questa particolarità più utile alle piante acquatiche e galleggianti in acque limpide e leggermente correnti, perchè in esse le radici sono forse incapaci di somministrare in abbastanza quantità sostanze azotate; e così cogli ascidî si sarebbe supplito al difetto che presentano le radici.

Ecco quindi come io credo che gli ascidî si siano prima sviluppati in piante acquatiche; ed ecco come dal vedere che le *Droseraceæ* e *Sarraceniaceæ* sono provviste di apparecchi analoghi o derivati da ascidî, e tuttora non affatto discostumate da una stazione acquatica, io le suppongo piante di origine acquatica. E così infine è resa ragione della mia ipotesi, che le *Nepenthes* abbiano anch' esse una tale origine.

Per ultimo non posso por termine a queste mie osservazioni, senza dire ancora qualche parola sugli ascidî propriamente detti delle *Nepenthes* e sulle opinioni emesse riguardo alla loro utilità. È un fatto non messo in dubbio, che gli ascidî ancor giovani, ed aventi tutt' ora il coperchio che ne chiude la cavità, contengono un' acqua mucillaginosa; detta acqua non è a mio credere che il risultato del semplice assorbimento causato dall' azione della foglia sulle radici, e di cui è necessario l' accumulamento per produrre la dilatazione dell' ascidio, che vien accresciuto forse anche in causa della tensione che esercita il vapor d' acqua stesso nell' interno del giovane ascidio chiuso. Gli ascidî aperti si trovano sempre contenere una certa quantità di liquido (in parte dovuto alla pioggia; specialmente negli ascidî vecchi) nel quale si trovano annegati, spesso in gran quantità, insetti di varia natura. Una volta io vi ho trovato una specie di Rana che vi aveva deposto le sue uova.

Secondo le opinioni di Delpino, di Darwin ed altri, gli insetti venendo a decomporsi nell' interno degli ascidî, offrirebbero elementi assimilabili per la pianta; e ciò io pure sono indotto a credere, osservando qual sistema speciale di elegantissime glandole rivesta la parte inferiore dell' interno degli ascidî, glandole che non credo debbano solo servire alla secrezione del liquido; mentre invece sembra che detta superficie sia realmente organizzata, per effettuare l' assorbimento del liquido che la bagna.

[1] Vedi la Fig. 1, tav. I in Nuovo Giorn. Bot. vol. IV.

Gli apparecchi poi che circondano l' apertura degli ascidî, sono vere insidie, per cui un insetto quando si è presentato sull'orlo di essi, vien quasi di necessità precipitato dentro, od in ogni caso una volta rimasto preso, non gli riesce più possibile di uscire. Anche la colorazione spesso vivace degli ascidî, sembra accennare all'utilità di essere scorti da distanza ed attrarre l' attenzione e la curiosità degli insetti.

Tali circostanze e tali combinazioni di apparecchi, non possono essersi prodotti per caso; ma solo per effetto delle forze che si mettono in gioco nell' evoluzione degli esseri, in causa della variabilità delle forme organiche e della concomitante selezione ed eliminazione naturale, non che della selezione sessuale e forse di molte altre cause a noi tutt'ora ignote, ma pure col tempo e col progredire della scienza certamente accessibili.

Griseback nella sua opera sulla vegetazione del Globo [1], emette una teoria sua speciale per spiegare l' uso degli ascidî. Egli sembra creda che la grande accumulazione d' acqua in tali organi, secreta dal tessuto di questi, debba accelerare la circolazione della linfa, molto più di quello che sarebbe possibile per mezzo della sola evaporazione della superficie delle foglie. Egli dice che siccome le *Nepenthes* nascono in paesi dove l' aria è sopraccarica di vapori, l' evaporazione per mezzo delle sole foglie, trova delle difficoltà, per cui questo difetto verrebbe compensato colla secrezione dell' acqua in recipienti appositi.

Però debbo confessare che la teoria esposta da Griseback riguardo all' uso degli ascidî delle *Nepenthes*, è involta in un tal giro di parole, che mi riesce bene difficile apprezzarne il giusto senso. Mi sembra per di più che alcune sue asserzioni non siano confermate dall' osservazione. Egli dice che giammai si vede il liquido traboccare dagli ascidî, e che la convessità di questi, mentre permette l'evaporazione dell' acqua in essi contenuta, impedisce alla pioggia di penetrarvi dal di fuori, e di accrescer così la massa del liquido.

Egli asserendo questo, sembra non abbia pensato alle pioggie torrenziali dei paesi nei quali crescono le *Nepenthes;* alcune delle quali, la *N. phyllamphora* p. e., produce una così gran quantità d' ascidî al livello del suolo, che non occorrono nemmeno forti pioggie per riempirli completamente di liquido e farli traboccare; tanto più che l' opercolo di cui sono muniti è strettissimo e non chiude nemmeno il terzo della loro apertura.

Griseback dice pure che gli ascidî agiscono come delle cataratte moderatrici (écluses), dove l' acqua non disparisce per evaporazione che durante le epoche più secche dell'anno, mentre che le foglie l'esalano costantemente nell'atmosfera. Ora in Borneo ed alla Nuova Guinea, principalmente sulle montagne, dove sono più abbondanti le *Nepenthes*, lo stato igrometrico dell' aria è quasi sempre a saturazione, e non vi è quasi differenza apprezzabile fra la quantità di precipitazione nelle varie stagioni dell' anno.

Se infine gli ascidî devono servire per eliminare una parte dell' acqua assorbita, perchè per l'appunto le *Nepenthes* devono preferire i luoghi umidi? e quale rapporto allora vi sarebbe fra esse e le altre piante insettivore, ma nelle quali gli apparecchi analoghi non sono così perfetti o lo sono surrogati da altri artifizî; a che prò allora tutti i congegni speciali per i quali gl'insetti rimangono tanto efficacemente imprigionati? È per solo sfarzo della natura che si è prodotta in questi organi tanta varietà di colori e bizzarrìa di forme, che rende le *Nepenthes* una delle più meravigliose ed eleganti produzioni del regno vegetale? Lascio che il Teleologo tiri per conto suo le

[1] Trad. franc. Vol. II, p. 44 e seguenti.

conseguenze, io piuttosto che seguirlo nelle sue « Armonie del creato » preferisco una spiegazione anche poco probabile, ma che rientri nel campo della nostra intelligenza.

DESCRIZIONE DI UNA NUOVA E SINGOLARE PIANTA PARASSITA.

Gen. CORSIA Becc.

Perigonium superum anomalum, marcescens; 6-fidum irregularissime bilabiatum; segmentum posticum maximum vexilliforme cordatum, basi nectario semilunari calloso auctum; segmenta antica 5 loriformia reflexa approximata valde minora. Stamina 6 biseriata; 3 interiora filamentis brevioribus; antheræ biloculares ovatæ obtusæ, extrorsæ; pollen pulverulentum; stylum breve crassum clavatum stigmate breviter trilobo; ovarium inferum elongatum obtuse trigonum, uniloculare, primo intuito triloculare, placentis 3 parietalibus valde intrusis, deduplicatis; ovula anatropa; capsula elongata cylindracea, genitalium exuviis coronata, extus marcescens, placentis induratis trivalvatim dehiscens; semina pendula fusiformia testa subcrustacea tenui involuta. Embrio . . . . Planta pusilla parasitica aphylla, caule squamato (Tab. IX).

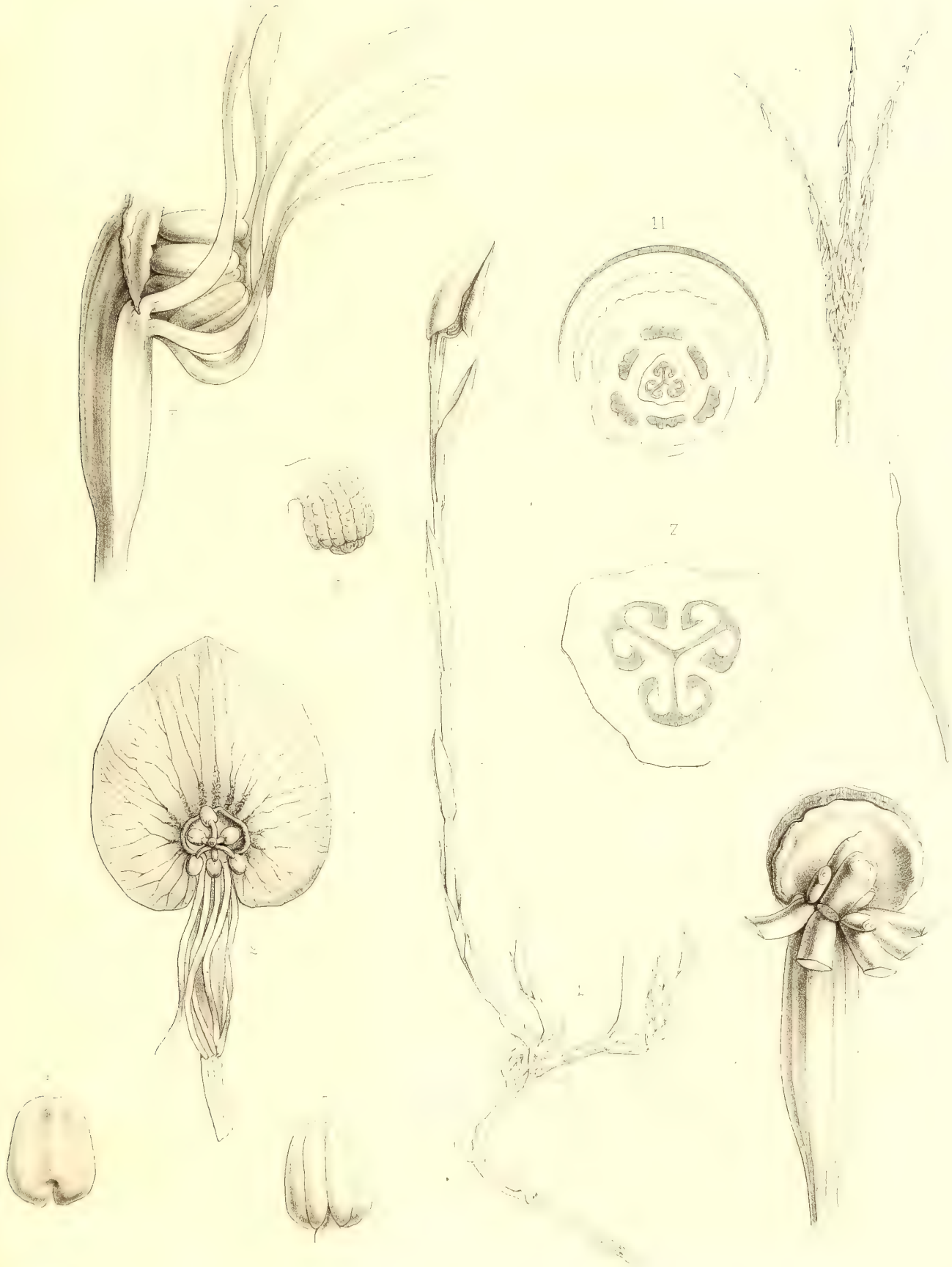
Osservazioni. — Pianta estremamente singolare ed anomala che non saprei nemmeno a qual famiglia riportare. Essa mi sembra che costituisca un tipo interamente distinto fra tutte le piante monocotiledoni conosciute. La sua posizione è certamente in vicinanza delle *Orchideæ,* dalle quali non occorre che io faccia nemmeno risaltare le differenze che la distinguono, a ciò bastando la frase diagnostica del genere. Colle *Apostasiaceæ* ha più stretti rapporti per la forma degli stami, ma ne differisce per il numero di questi, per il perigonio e per la placentazione. Fra le famiglie con cui può essere ravvicinata vi è ancora quella delle *Burmanniaceæ,* per la placentazione parietale, che quando si sviluppa grandemente rende l'ovario triloculare; nella *Corsia* però non vi ha sulle doppie placente, che un numero relativamente piccolo di ovuli, mentre essi sono numerosi nelle *Burmannia;* differisce da queste ancora per la posizione degli stami e per la forma del perigonio. Una placentazione analoga a quella offerta da questa pianta, fra le *Monocotiledoni,* mi sembra sia offerta dalle *Vellozia* fra le *Hæmodoreaceæ,* e fra le *Dicotiledoni* dagli *Ecballium* delle *Cucurbitaceæ* (¹). Colle *Hypoxidaceæ* mi pare che la *Corsia* abbia un'analogia assai grande, in causa della forma dell'ovario, della posizione e placentazione degli ovuli, che si trovano talvolta sopra 3 doppie placente parietali ed in causa della posizione degli stami.

Io collocherò quindi questa pianta anomala, che potrebbe anche costituire il tipo di una nuova famiglia, delle *Corsiaceæ,* fra le *Burmanniaceæ* e le *Hypoxidaceæ.*

Non ho attentamente indagato la struttura del seme, perchè ciò richiede uno studio speciale, che mi riserbo ad intraprendere contemporaneamente a quello di altre piante parassite, non essendo mio scopo presentemente che di far solo conoscere la fisonomia della pianta.

Questo genere è dedicato al giovane Marchese Bardo Corsi Salviati. La passione e l'intelligenza colla quale egli si è dedicato alla coltivazione delle piante dei paesi tropicali, fa sperare che Egli vorrà farsi iniziatore da noi di un nuovo periodo per l'or-

(¹) Una sezione dell'ovario della *Corsia* è analoga al diagramma dell'ovario dell'*Ecballium agreste* (Eicler Blüthendiagramme I, p. 309, f. C.).



O. Beccari dis. Lit. Armanino Genova

CORSIA ORNATA BECC.

ticoltura; nel quale abbandonando il sistema di coltivare piante già da altri prima importate in Europa, procurerà d'introdurre piante nuove direttamente dai loro paesi nativi; se almeno ciò sarà reso possibile dall' improvvida e poco effettiva legge, che impedisce in Italia l' introduzione di qualunque pianta, senza distinzione di provenienza.

CORSIA ORNATA *sp. n.*

Abita. — Sul Monte *Morait* a circa 400 metri sul livello del mare, sulla costa Nord della Nuova Guinea. — Raccolsi in Febbraio 1875.

Descrizione. — Piccola pianticella parassita alta da 15-25 cent. con radice stolonifera nodosa, emettente lunghe fibre, portante squame con gemme, ed al livello del suolo formante un piccolo cespite ricoperto da varie squame ovato-lanceolate, dal qual cespite si partono uno o due cauli, con i resti di quelli di già disseccati. Il caule è fragile sul fresco, sul secco è di apparenza straminea, più o meno angoloso, specialmente verso l'apice, rivestito da 4-6 brattee alla base abbraccianti e brevemente guainanti, membranacee, strette, oblanceolato-oblunghe, leggermente attenuate all'apice, dove sono appena acute o talvolta ottuse, trinervie; le 2 più in alto sono d' ordinario più ravvicinate delle altre ed involgono il fiore nel bocciamento. Lo stelo è sempre semplice e si termina in un sol fiore; dilatandosi quasi insensibilmente in un ovario allungato lungo 13-14 mill., leggermente incurvo, oscuramente trigono, ma assai acutamente costato. Il fiore è formato da un grande vessillo eretto, largamente cordiforme, di circa 17-18 mill. di diametro, ottuso all'apice con alla base una specie di cresta o callosità semilunare, dalla quale irraggiano verso il margine del vessillo delle linee rilevate rugoso-papillose, che poi terminano in nervature per lo più 1-2 volte forcate; anteriormente ed in basso al vessillo, vi sono 5 lacinie lineari ottuse larghe appena un mezzo millimetro e lunghe quanto l' ovario; framezzo a questi invogli vi è il verticillo stamineo, che riposa insieme ai primi, all'apice dell'ovario, essendo questo infero. Gli stami sono 6 disposti in due verticilli con filamenti conico-cilindracei e nell' antesi reflessi all' infuori; quelli del verticillo esterno sono un poco più lunghi degli interni; le antere sono attaccate al filamento per un piccolo incavo alla base della parte dorsale, sono quasi cordato-ovate ottuse e deiscono per due fessure longitudinali estrorse. Il pistillo è corto e clavato con lo stigma rotondato e leggermente trilobo. Il frutto è una capsula cilindracea solcato-costata longitudinalmente, lunga da 25-35 mill. e non più larga di 1 $^1/_2$-2 mill., coronata dai resti del perigonio e dello stilo indurito. La deiscenza accade in modo speciale, distruggendosi le pareti della capsula e rimanendo a nudo le 3 placente parietali indurite e sulle quali poi pendono numerosi semi, lunghi circa 3 mill., ma strettissimi, fusiformi, leggermente flessuosi, quasi pungenti alle due estremità e finamente striolati per il lungo, quando siano osservati con una lente.

L' interpretazione morfologica degli invogli fiorali di questa pianta non sembra punto facile; a prima vista si potrebbe credere che il gran pezzo perigoniale esterno vessilliforme, fosse il compimento del verticillo di cui fan parte i 5 pezzi minori; ma ciò a me non pare sia vero; forse il pezzo vessilliforme deve considerarsi come un intero verticillo esterno, e la callosità che si trova alla sua base, come il vero rappresentante del 6.° pezzo del verticillo interno.

Spiegazione della Tavola IX.

Fig. 1- *Corsia ornata* Becc.; — f. 1, una pianticina in boccio prossimo ad aprirsi, di grandezza naturale; — f. 2, un fiore aperto visto di fronte, il doppio della grandezza naturale; — f. 3, fiore ancora in boccio ed al quale è stato tolto il vessillo; — f. 4, antera vista dal lato interno; — f. 5, antera vista dal lato esterno; — f. 6, fiore aperto visto di fronte, dei 5 pezzi perigoniali non rimangono che le basi; agli stami sono cadute le antere, ed uno dei filamenti è stato tolto per poter mostrar l' inserzione; — f. 7, diagramma dell' ovario; — f. 8, un ovulo ingr.; — f. 9, placente cariche di ovuli, quali si presentano alla maturità del frutto; — f. 10, un seme ingr.; — f. 11, diagramma.

BURMANNIACEÆ

Trib. I. BURMANNIEAE

Sectio * Ovarium 1-loculare.

Gen. 1. GYMNOSIPHON Bl.

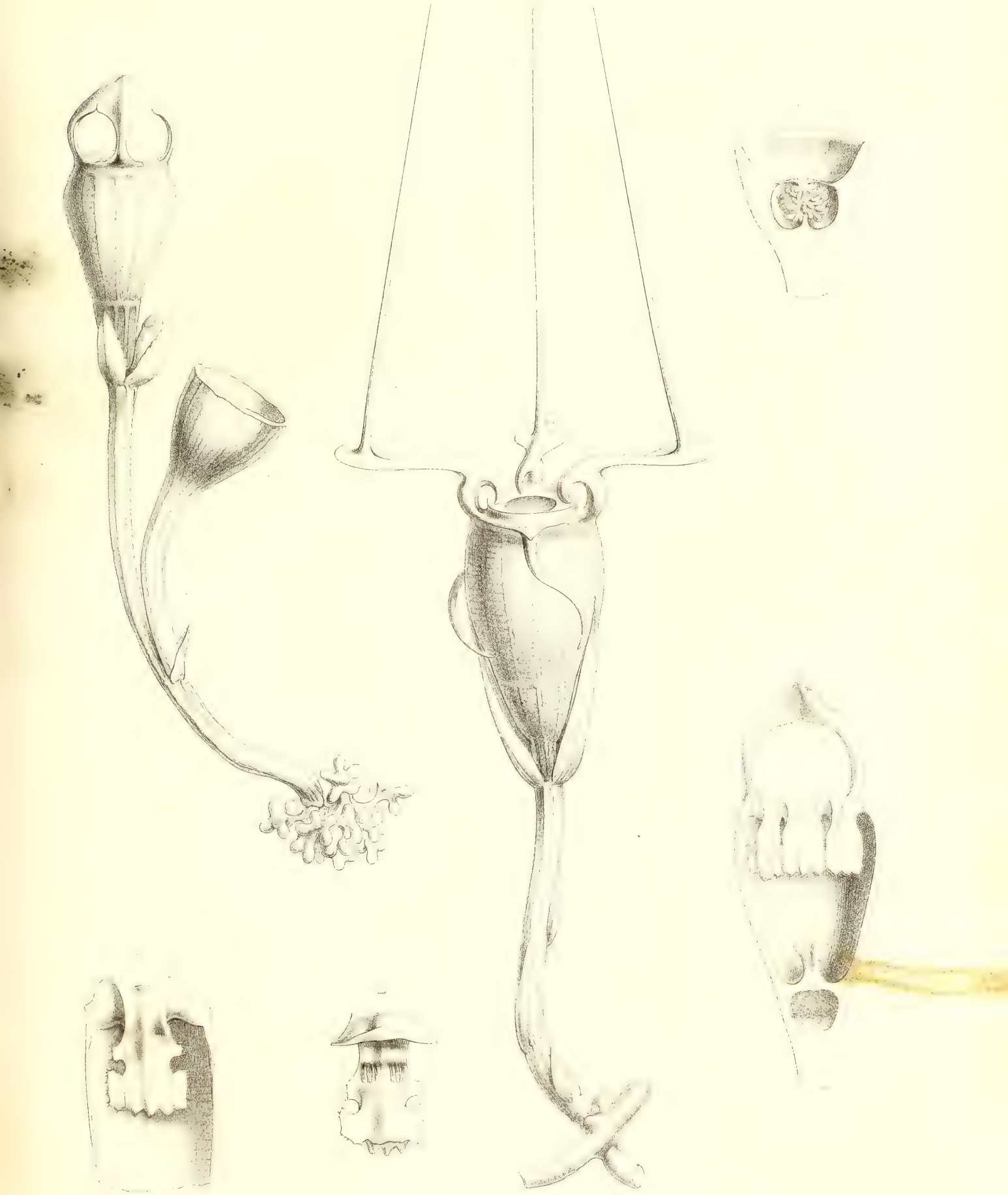
Blume, Enum. plant. Javæ. p. 29 (1827). — PTYCHOMERIA *Benth. in Kew Gard. misc. VII, pag. 14.*

Perianthium petaloideum, superum tubulosum; tubo cylindraceo, superficialiter 6-costato, haud alato nec carinato; ore 6-fido, lobis interioribus 3 minimis; stamina *Burmanniæ*, 3, cum limbo decidua, laciniis minoribus opposita; pollen granosum adglutinatum; stylus simplex apice tripartitus; stigmata latiuscula hiantia. Ovarium cylindraceum vel obconicum cum perigonio continuum, placentis 3 parietalibus, ovula numerosa anatropa. Capsula cylindracea recta vel curvula, perianthii tubo persistenti coronata (limbo deciduo), scheletrescenti-marcescens, intus pervia unilocularis, placentis 3 filiformibus subliberis; semina ovata subangulosa, extus reticulato-rugosa.

Osservazioni. — Non ho visto esemplari autentici della specie tipica, il *G. aphyllum* Bl. di Giava; ma non mi sembra possa cader dubbio che le mie specie non siano identiche genericamente a quella di Blume. Io ho però fatto la diagnosi generica secondo i miei esemplari. — Blume descrive il perigonio semplicemente 3-fido; può darsi che nella sua specie in realtà mancassero i 3 piccolissimi lobi interni; come sembrano mancare nella *Burmannia tridentata* e nella *Gonyanthes candida* Bl., ma può anche darsi che in causa della loro piccolezza siano passati inosservati. La

Lit. Armanino Genova

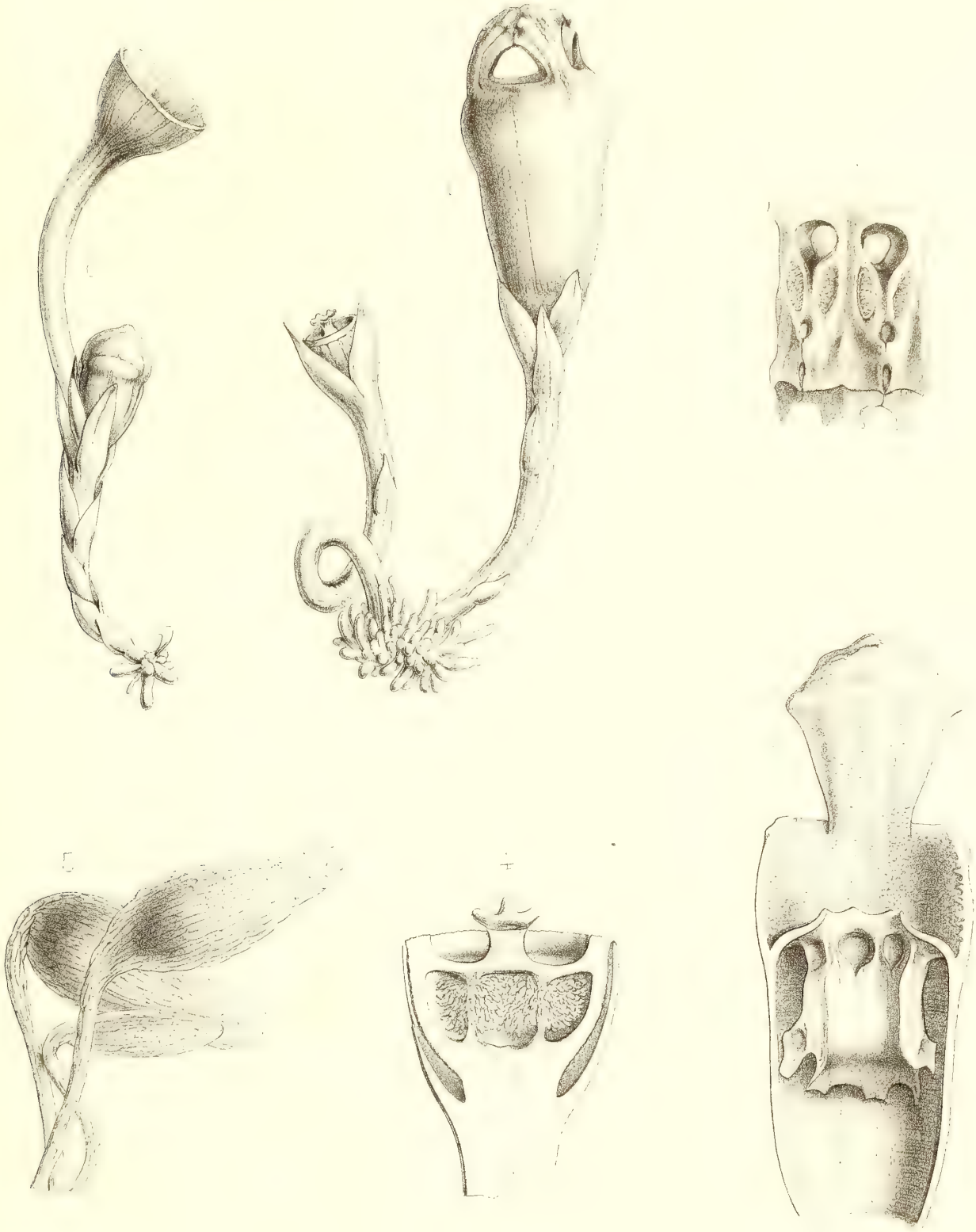
FIG. 1. GEOMITRA CLAVIGERA - 2 THISMIA ASEROE - 3.4. T. OPHIURIS



O. Beccari dis.

Lit. Armanino Genova.

FIG 1-5. GEOMITRA EPISCOPALIS - 6 THISMIA NEPTUNIS.



O. Beccari dis. Lit. Armanino Genova.

BAGNISIA CROCEA, BECC.

O. Beccari dic

Lit.Armanino Genova

FIG.1-5. BURMANNIA LONGIFOLIA.- 6-10. B.TRIDENTATA

O Beccari dir.

Lit Armanino Genova.

FIG 1-4 BURMANNIA TUBEROSA — 5-9 GYMNOSYPHON BORNEENSE

10-13 G PAPUANUM

O. Beccari dis. Tip. Armanino Genova

FIG. 1.3. BURMANNIA AZUREA - 4. B. SELIBICA - 5.7 B. GEELVINKIANA.
8.11. SPHAGNOIDES - 12.14. B. LUTESCENS.

capsula differisce da quella delle *Burmannia* perchè in queste tutto il perigonio rimane persistente e marcisce all' apice della capsula; nel *Gymnosiphon* invece la parte espansa del perigonio cade disarticolandosi dal tubo, che rimane a coronare la parte inferiore od ovarifera. Il tubo è spesso incurvo; la capsula matura deisce per la distruzione del diaframma, che divide la cavità ovarifera dal tubo perigoniale; le 3 placente ingrossate ed indurite si distaccano dalle pareti; queste si scheletrizzano per la distruzione del parenchima, apparendo quindi col tempo reticolate e bucherellate.

Mi sembra con abbastanza sicurezza poter identificare il gen. *Ptychomeria* Benth., col gen. *Gymnosiphon* Bl. Sono quindi specie di *Gymnosiphon* quelle distinte da Bentham coi nomi di *P. fimbriata*, *capitata*, *cymosa*, *divaricata*, *cornuta*, *mutica*, *tenella*. Se vi può essere ancora qualche dubbio che le *Ptychomeria* siano dei *Gymnosiphon* Bl., non ve ne è però alcuno che le piante da me descritte come dei *Gymnosiphon* siano congeneri delle specie americane descritte da Bentham come delle *Ptychomeria*, avendo potuto esaminare la più gran parte delle specie sopra citate; anzi posso aggiungere, che le specie malesi, anche nell' abito, hanno la più grande analogia con le forme americane.

GYMNOSIPHON BORNEENSE *sp. n.* — Parasiticum, parvum (8-13 cent. alt.) aphyllum; radix perennis; caulis spiraliter sparse squamoso-bracteatus, lævis teres filiformis rigidus, in sicco stramineus, sæpe ramosus ramis erectis, apice distachyus, ramis divaricato-patentibus. Flores 3-10; 1 ad biforcationem in apice caulis, cœteri subsecundi adscendentes, 6-9 mill. longi, angusti tubulosi, leviter curvuli, pedicello filiformi 2-3 mill. longo suffulti; lobi perigoniales exteriores late triangulares, multicostato-nervosi, breviter acuminati, margine expanso crenato, lobis inter. minimi lineari-lanceolati acuti; tubus ovario longior; capsula 6-7 mill. longa. (Tab. XIV, f. 5-9).

Abita. — Sul Monte *Mattán* in Borneo nella prov. di Sarawak.

Osservazioni. — La specie tipica il *Gymnosiphon aphyllum*, vien descritta da Blume come annua; il *G. Borneense* è pianta parassita e sembra a radice perenne; Blume non fa nemmeno menzione del tubo perigoniale e della capsula incurva, per cui credo molto ragionevolmente poter proporre per la pianta di Borneo un nome specifico nuovo.

GYMNOSIPHON PAPUANUM *sp. n.* — Parasiticum parvum (5-10 cent. alt.) aphyllum; radix perennis; caulis spiraliter sparse squamoso-bracteatus; ima basi squamulis minimis approximatis, sæpe cæspitoso-ramosus, angulosus (saltem in sicco), stramineus, rigidus, filiformis, tortuosus, apice subcorymboso-2-10-florus, vix subdistachyus; flores brevissime et crasse pedicellati, 6-7 mill. longi; lobi perigoniales exteriores late triangulares, breviter attenuato-acuti, margine lato, repando; lobi inter. minimi clavati; tubus rectus, ovario longit. subæqualis vel sæpius brevior; capsula 4-5 mill. longa, tubo recto vel vix obliquo nec incurvo. (Tab. XIV, f. 10-13).

Abita. — Alla Nuova Guinea, ad *Andai* e sul Monte *Morait*.

Osservazioni. — A prima vista questa specie sembra identica alla precedente, in realtà però è benissimo distinta per la minor lunghezza del tubo perigoniale, per non essere questo incurvo, per i lobi interni del perigonio clavati e per la minor lunghezza e non curvatura della capsula.

Gen. NEPHROCODUM Turcz.

Turczan. Obs. in Bull. soc. nat. de Moscou XXVI, 1, 287. — *Walpers, Ann. VI, p. 40.* — CRYPTONEMA *Turc. l. c. vol. XXI, p. 590, n. XX.* — *Flora XXXI, 715.* — *Walp. Ann. III, p. 608.*

Osservazioni. — L'autore di questo genere, dice esser esso memorabile fra le *Burmanniaceæ* per gli stami; questi dalla descrizione non sembrano differire da quelli delle *Burmannia;* però il *Nephrocodum* differirebbe dai *Gymnosiphon* per la capsula loculicida e per il perigonio triptero. Una sola specie di questo genere è stata trovata a Malacca e descritta prima col nome di *Cryptonema Malaccense.* Il nome generico è poi stato in seguito cambiato in quello di *Nephrocodum.*

Sectio ** Ovarium triloculare.

Gen. II. BURMANNIA Linn.

BURMANNIA AZUREA *Griff. not. 1851, p. 236, tab. 272, f. 1.* — B. JAVANICA *Bl. Enum. I. p. 28?* — *Miq. Fl. Ind. Bat. III, p. 614?* — Annua; radix fibrosa; folia radicalia approximata subrosulata, tenuiter herbaceo-membranacea, anguste lanceolato-acuminata, subulata, acutissima, subtrinervia, 8-12 mill. longa, 1-1 $^1/_2$ mill. lata; caulis erectus filiformis 1-3 $^1/_2$ cent. lon., superne longe denudatus, foliis (radicalibus subconformibus vel angustioribus) 3-5-bracteatus, inter bracteolis binis apice 1-4-florus. Flores subsessiles azurei, ambitu (alis inclusis) subobovato-cuneati vel ovales apice subcordati, 10-13 mill. longi, 6-8 mill. lati; perigonium lobis exterioribus late triangularibus, obtuse apiculatis, simpliciter marginatis; alæ apice excavato-emarginatæ lobis perig. majoribus longit. subæquales vel paullo breviores; lobi interiores angusti exterioribus subtriplo breviores, crassiusculi, obtusiusculi; alæ 2-3 mill. latæ, nunc basi subrotundatæ, nunc sensim angustato-cuneatæ. Stamina sessilia, connectivo apice cristulis 2 divaricatis serrulatis producto, basi longe obtuseque calcarato; stylus cylindricus, apice abrupte 3-brachiatus; capsula dilaceratim transverse submarcescenti-dehiscens; semina minutissima, ovalia exappendiculata, longiora quam latiora. (Tab. XV, f. 1-3).

Abita. — Borneo presso Sarawak al piede della collina di *Piningiao* (P. B. n.° 930), a *Bintulu* nelle sabbie presso il mare (P. B. n.° 3692), a *Labuan* nei luoghi sabbiosi.

Osservazioni. — Mi sembra non possa esservi dubbio, che la mia pianta non sia la *B. azurea* Griff. descritta da Malacca, dove si dice comune. La pianta di Borneo sembra identica a quella delle Filippine distribuita da Cuming sotto il n.° 2325, ad alcuni esemplari della Cina esistenti nell'Herb. Webb, coll'indicazione: « ex itin. legati Brit. Macartnery, Lambert 1836 » ed ad altri dell'Herb. Monacense di Birmania (distribuiti sotto il nome di *B. cœlestis* Don.). La *B. azurea* è di certo affine alla *B. cœlestis* Don., ma questa (se debbo almeno giudicare da esemplari del Nepal distribuiti da Hooker e da altri di Griffith), sembra a fiori assai più grandi della *B. azurea* e gradatamente attenuati alla base. È poi probabile che la *B. azurea* sia identica colla *B. Javanica* Bl., della quale non ho visto esemplari, e di cui non esistono che imperfettissime descrizioni.

Il fusto della *B. azurea* è molto sottile e sembra debba essere quasi cilindrico od irregolarmente compresso; è provvisto di qualche rara foglietta dal mezzo in giù, per lo più eretta, applicata od orizzontale. I fiori sono spessissimo solitarî; vi è però talvolta tendenza a svilupparsi in 2 cime; ma non possiedo esemplare che abbia più di 4 fiori; questi presi nell'insieme ed osservati da uno dei 3 lati, dai quali si possono vedere 2 sole delle 3 ali di cui sono forniti, sono obovati ed un poco cuneati alla base, ovvero sono ovali, ma sempre scavati e come obcordati all'apice, perchè le ali superano od almeno eguagliano la sommità dei 3 lobi esterni e maggiori e prima di unirsi a loro lungo la linea mediana, fanno una profonda insenatura; per tale carattere questa specie si distingue dalla seguente, dalla quale poi si distingue anche per il margine dei 3 lobi maggiori, come meglio spiegherò nelle osservazioni della specie seguente. I semi sono piccolissimi ovati appena apiculati alle 2 estremità, ma non involti in un reticolo ben distinto; tutti quelli che ho esaminato, e che mi sembravan maturi, erano di color giallo chiaro. Gli esemplari di Labuan della *B. azurea* si avvicinano un poco a quelli di Selebes, per il doppio margine più distinto e per le ali meno sviluppate in alto.

BURMANNIA SELEBICA *sp. n.* — Annua, folia radicalia subapproximato-rosulata, tenuiter herbaceo-membranacea, lanceolata, acuminato-subulata, usque ad 21 mill. longa, 2-3 mill. lata, caulinia 3-5 angustiora; caulis teres erectus filiformis 10-22 cent. long., supra medium nudus, apice inter bracteolis binis 1-4-florus. Flores subsessiles azurei, ambitu (alis inclusis) ovati, utrinque attenuati nec apice subobcordati, 10-11 mill. longi, 5-6 mill. lati; perigonium lobis exterioribus late triangularibus obtusiusculis, margine duplici; margo exterior reflexus, interior erectus cristæformis, cum lobis interioribus (exterioribus subdimidio brevioribus) continuus; alæ 2 mill. latæ, utrinque acutæ, apice in loborum majorum costula mediana sensim attenuatæ et eisdem lobis non superantibus; antheræ uti in sp. præcedenti. (Tab. XV, f. 4).

Abita. — Nella penisola S. E. di Selebes a *Lepo-Lepo* presso Kandari.

Osservazioni. — Specie molto affine alla precedente, della quale potrebbe forse considerarsi come una varietà. Però è facile apprezzarne le differenze, almeno che non si scuoprano delle forme intermedie che connettano le due forme, circostanza che però secondo il mio modo di vedere non sarebbe ragione sufficiente per sconsigliare dal dare un nome differente alle due forme estreme. Giacchè secondo la teoria dell'evoluzione, in un'epoca non precisabile, ma che pure non può essere a meno che non abbia esistito, devono essersi trovati passaggi o forme intermedie fra tutte le forme conosciute, per cui quando il fatto dell'apparente figliazione di una forma da un'altra non dovesse autorizzare una nuova denominazione specifica, dovrebbero abolirsi tutte le specie; allo stesso modo, perchè si possono formare insensibili passaggi fra due tinte, p. e. fra il bianco ed il rosso, in guisa che non si sappia indicare dove comincia l'una e dove finisce l'altra, si dovrebbe dire che il rosso ed il bianco non esistono, e che costituiscono un solo colore. La digressione a parte, questa forma o specie o varietà, che io chiamo *B. Selebica,* si distingue dalla precedente, per la forma delle ali; uno sguardo alla figura 4 della Tav. XV, dirà meglio di qualunque descrizione; vi si vedrà che le ali si attenuano all'apice nei 3 lobi maggiori, invece che farvi uno scavo e colla parte rotondata superare in lunghezza i suddetti lobi; di più questi lobi, sono come a doppi margini laterali; ossia oltre al margine ordinario hanno sulla parte interna, una larga cresta longitudinale per lato, che li connette ai 3 lobi

interni, mentre il vero margine si rovescia in fuori. Di queste 2 creste marginali se ne vedono appena le traccie nella *B. azurea*. I semi sono simili a quelli della specie precedente.

BURMANNIA GEELVINKIANA *sp. n.* — Annua; radix fibrosa; folia radicalia subrosulata pauca, anguste lanceolata, acuminato-subulata, 3-6 mill. longa; caulis erectus gracillimus filiformis, præcipue ad basin acute angulosus, foliolis angustissimis 4-5-bracteatus; apice inter bracteolis binis 1-raro 2-florus. Flores angusti cærulescentes, 6-8 mill. longi, ad maximum 2 mill. lati, basi longe pedicellato-angustati, alis angustis; tubus cylindricus, ovario angustior, eoque brevior; lobi perigoniales majores late ovati, acuti, 3-nervii; costa media infra apicem in alam usque ad basin perigonii decurrenti; lobi interiores angusti lanceolati, majoribus subdimidio breviores; stamina diametro transversali majori, connectivo apice arcuato subbicornuto, basi obtuso; stylus cylindricus apice sensim tribrachiatus; capsula transverse fenestratim dehiscens; semina minutissima appendiculis et reticulo laxo destituta. (Tab. XV, f. 5-7).

Abita. — Sulle colline sabbiose e con scarsa vegetazione a *Mandamui* nella Penisola di Vandamen nella Baia del Geelvink alla Nuova Guinea, in compagnia della *Bæckea frutescens* e della *Nepenthes phyllamphora*.

Osservazioni. — Mi sembra ben distinta dalle conosciute. Le ali perigoniali sono strettissime. È una *Burmannia* tipica; ma la capsula deisce talvolta precisamente come quella di una *Gonyanthes*; ma ciò non è costante perchè accade talora che le fessure trasversali sono due per ogni faccia e che la posizione dove deve accadere la deiscenza non è definita, come sembra lo sia nelle vere *Gonyanthes*. Io non credo però potere ammettere quest' ultimo genere, perchè il carattere è difficilmente apprezzabile e perchè varie altre *Burmannia* sembra deiscano pure per fessure trasversali nella capsula; invero forse non così regolarmente come nelle *Gonyanthes* tipiche.

I semi anche di questa specie sono minutissimi, ovati e simili per forma e colore a quelli della *B. azurea* e della *B. Selebica*, con le quali questa specie ha affinità, meno che nello sviluppo delle ali del perigonio.

BURMANNIA LONGIFOLIA *sp. n.* — Elatior, perennis 30-45 cent. alta, basi sublignosa, foliis marcescentibus vestita, rhizomate repenti radicanti; folia subdisticha, lineari-lanceolata, patentia vel arcuato reflexa, 8-15 cent. longa, 3-5 mill. lata; subtiliter 5-9-nervia, basi angustata, breviter vaginantia, acute carinata, limbo plano, apice acuminato-subulata; scapus elongatus subteres vel compressiusculus 1-bibracteatus, apice distachyus; spica singula 3-6-flora, bracteis majusculis, inferioribus passim vacuis, lanceolato-acuminatis; flores nutantes vel cernui, basi attenuato-pedicellati albescentes, intus lutescentes, circ. 12 mill. longi, 3 mill. lati; perigonii tubus ovario brevior et angustior; alæ angustissimæ; lobi tertiam floris long. attingentes, acuti, ovati, acute carinati; lobi interiores exterioribus subdimidio breviores, crassiusculi, apice rotundati; stamina diametro transversali quam verticali subduplo majori; filamento basi producto, connectivo transverse elongato, apice obtuse bilobato-cristato; stylus cylindricus apice sensim tribrachiato-partitus; capsula obovato-trigona, transverse irregulariter dehiscens; semina minutissima scobiformia, reticulo laxo induta, utrinque longe appendiculata. (Tab. XIII, f. 1-5).

Abita. — In Borneo sul Monte *Mattán* (P. B. n.° 1687, 2427); in Amboina sul Monte *Salhutu* ed alla Nuova Guinea sul Monte *Arfak*. Mi sembra difficile che non debba trovarsi anche sul Monte *Ophír* in Malacca e su qualche montagna di Sumatra.

Osservazioni. — Specie distintissima per il suo abito e per la lunghezza delle foglie.

BURMANNIA TUBEROSA *sp. n.* — Parasitica, gracilis, aphylla, 10-20 cent. alta; radix elongato-tuberosa, fibrillis numerosissimis capillaceis; caulis fragilis, succulentus, tenuis, erectus, squamulis lanceolato-acuminatis spiraliter bracteatus, inferioribus minoribus, apice inter bracteolis pauciflorus vel 10-15 florus ed subdistachyus. Flores ± pedicellati, 9-14 mill. longi, 2-3 $^1/_2$ mill. lati, elongato-elliptici, basi sensim attenuati erecti vel nutantes, leviter suaveolentes, extus albescentes, in fructu subesagoni, alis angustis, 3 angustioribus; perigonii lobi 3 majores sub anthesi reflexi, marginibus introflexis, ovati, apice attenuati, intus lutei; 3 inter. exterioribus subtriplo brevioribus, apice rotundato-spatulatis carnosulis; stamina diametro transversali verticali subduplo majori; connectivo apice breviter appendiculato-hamato, basi obtusissime calcarato. Stylus apice incrassato-trigonus; stigmata tribrachiata horizontalia. Capsula subirregulariter fenestratim transverse dehiscens; semina minuta ovata, extus reticulata inappendiculata. (Tab. XIV, f. 1-4).

Abita. — Borneo sul Monte *Mattán*. (P. B. n. 1502, 402). — Alla Nuova Guinea a *Ramoi*. Preferisce i luoghi acquitrinosi specialmente i rigagnoli di collina nelle foreste.

Osservazioni. — Gli esemplari di Ramoi non sono bene sviluppati, ma sembrano appartenere alla medesima specie di quelli di Borneo; forse differiscono un poco per le ali del perigonio più strette e per i suoi lobi maggiori un poco più larghi. Degli esemplari di Borneo ecco alcune note prese sul fresco. Caule gracile, fragile, nudo, sottile, erbaceo, acquoso, biancastro. Fiori leggermente odorosi, fascicolati alla sommità dei cauli in numero variabile da 2-3 a 10-18; quando i fiori sono numerosi, appariscono come disposti su due rami distinti. Il perigonio è trigono, con tre coste più propinanti alate, e tre un poco meno prominenti; quando l'ovario è giunto a maturità apparisce esagono; i lobi del perigonio sono 3 maggiori, corti, largamente triangolari, reflessi nell'antesi, di color giallo d'ovo; nei seni delle lacinie maggiori vi si trovano altri 3 piccoli lobi dentiformi, pure gialli, coi margini reflessi esternamente, in modo da formare un canale sulla faccia esterna. I 3 stami sono inseriti alla fauce, opposti alle piccole lacinie del perigonio; le loggie delle antere sono 2, tenute discoste da un largo connettivo, il quale ha un piccolo dente all'apice; le loggie sono come didime e deiscono per una fissura trasversale. L'ovario è 3-loculare; gli ovuli sono numerosi disposti in ogni loggia su due linee longitudinali, ossia sopra una placenta doppia centrale. I tramezzi corrispondono alle piccole appendici. Lo stilo è triangolare ed ingrossato alla sommità; lo stigma è trifido con lobi triangolari bianchi, ciascuno con 2 punte rilevate nel suo centro. La capsula sembra indeiscente marcescente ed è sormontata dai resti del perigonio. La radice è in forma di un piccolo tubero allungato, semplice, dal quale si partono numerose fibre biancastre. La pianta è parassita.

BURMANNIA SPHAGNOIDES *sp. n.* — Pusilla, carnosa, parasitica, cæspitosa, 5-10 cent. alta; caulis basi squamis plurimis lanceolatis, acuminato-subulatis (in sicco) scariosis (foliis Sphagnoideis simulantibus) crebre adpresse imbricato-vestitus, squamis superioribus rarioribus carnosis, floribus 2-5 sessilibus in extremitate congestis; bracteæ terminales floribus subdimidio breviores, obtusæ. Flores elongati 8-10 mill. longi, 2-3 mill. lati, carnosi, albidi, alis 6 angustissimis subæqualibus percursi, subesagoni, tubo perigoniali leviter apice angustato, ovario long. subæquali; lobi exteriores crassi late ovati, apice dorso crasse carinati, subacuto-mucronati, marginibus introflexis; lobi interiores minores papillosi, clavati, crassi. Stamina subrectangularia, connectivo basi brevissime calcarato, apice bicristato. Stylus cylindricus, apice sensim tribrachiato-partitus; stigmatibus hiantibus. Capsula dilaceratim dehiscens vel marcescens (?); semina sphærica, raphe incrassata cellulosa. (Tab. XV, f. 8-11).

Abita. — Sul Monte *Mattán* in Borneo. (P. B. n.° 86, 1502, 2426).

Osservazioni. — Distintissima per le foglie che rivestono i fusti alla base e che sembrano quelle d'una grossa specie di *Sphagnun;* i fusti sono cespitosi e formano talvolta dei grossi ciuffi.

BURMANNIA TRIDENTATA *sp. n.* — Parasitica, exilis, aphylla, 8-12 cent. alta; radix fibrillosa; caulis filiformis stramineus, simpliciusculus, vel ramosus, ramis erectis, strictis, spiraliter bracteatus, bracteis inferioribus minoribus. Flores in caulis vel ramulorum extreminate, minute bracteolati, 6-7 mill. longi, 4 $^1/_2$-6 mill. lati, late tripteri, ambitu (alis inclusis) late obovati subtrapezoidei, basi attenuati faciebus, alis abortivis vel carinis percursi; lobi perigoniales 3, crassiusculi, papillosi triangulares, obtusiusculi, marginibus intus involuti; lobi interiores 0; tubus conicus ovario longit. subæquali eoque angustior; antheræ subcruciformes, loculis divergentibus angustis, connectivo apice cristato-producto, basi longiuscule appendiculato-alato; capsula marcescens (?); semina reticulata, elliptica vel leviter curvula brevissime appendiculata.

Abita. — Monte *Mattán* nelle selve ombrosissime; raccolsi nel Maggio 1866.

Osservazioni. — Non ho trovato che due esemplari di questa specie. Ha l'apparenza della *B. pusilla;* ma il caule non è acquoso, è anzi di consistenza quasi straminea, è pianta parassita e non possiede rosetta di foglie radicali. Il perigonio ha 4 soli lobi e non vi ho visto traccia dei 3 lobi più interni. La capsula che conservo ha semi apparentemente maturi e non mostra traccia di deiscenza, per cui suppongo che essa disperda i semi marcendo; i semi sono minutissimi, sembrano come alveolati esternamente in causa del reticolo celluloso che gli inviluppa; ad una estremità sono quasi acuti, all'altra hanno una breve appendice.

BURMANNIA (GONYANTHES) LUTESCENS *sp. n.* — Pusilla, subcarnosa, parasitica, rhizomate carnosulo, ramoso; caulis simpliciusculus, basi sæpe tortuosus, filiformis, albidus, aphyllus, squamis paucis alternantibus, apice 2-4-florus (sæpe fl. alaribus 1-2 abortivis? vel serotini?). Flores squamulis jalinis, concavis, acutis vel subacutis bracteati, lutescentes, 6-7 mill. longi, 3-4 mill. lati, basi latiores, subconico-truncati; perigonio 6-lobo, lobis sub lente minutissime punctulati interioribus minimis dentiformibus obtusis, exterioribus late triangularibus obtusiusculis, marginibus crassis; tubus ovario longior; alæ mediocres in pedicellum longiusculum sensim decurrentes;

ovarium acute trigono-trialatum, transverse elongatum, fructificantem obtriangulare; capsula transverse fenestratim dehiscens; semina minutissima scobiformia, in sacculo celluloso laxo, utrinque appendiculato, inclusa. Stamina diametro verticali quam transversali majori, connectivo apice cristulis 2 jalinis ornato, basi non producto; stylus cylindricus apice sensim tribrachiatus; stigmata jantia bilabiata.

Abita. — Borneo sul Monte *Mattán.* (P. B. n.° 1505).

Osservazioni. — La deiscenza della capsula di questa pianta è identica precisamente a quella descritta e figurata da Miers per le *Gonyanthes* tipiche. Non è che il tubo perigoniale che si stacca trasversalmente dalla sommità dell'ovario sulle sue 3 faccie; la parte perigoniale si contrae; la parete dell'ovario si contrae pure per cui rimane una apertura trasversale iante, per la quale possono uscire i semi. Ecco le note prese sul fresco di questa pianticina, che è assai affine alla *G. candida* Blume (¹).

Il caule, che porta 1-2 fiori, è gracile, fragile, filiforme, erbaceo, biancastro, glabro, nudo superiormente, con piccole scaglie ovate, lanceolate, glabre, acute, concave presso la base. I fiori sono, terminali con perigonio triangolare e trialato, col tubo attenuato-conico verso l'alto, all'apice diviso in 3 lacinie triangolari rotondate papillose, color giallo-canario, col margine crasso ripiegato esternamente; con queste tre lacinie ne alternano altrettante più piccole, in forma di denti triangolari papillosi bianchi; gli stami sono 3 inseriti al di sotto della fauce, opposti ai denti più piccoli e ricoperti dalle divisioni dello stigma ed agglutinate con questo in causa del polline viscoso. Le antere sono sessili, biloculari, con loggie distanti per la dilatazione del connettivo, quasi sferiche, deiscenti per una fessura trasversale. Ovario infero, triloculare (tramezzi alternanti colle ali); ovuli numerosi, orizzontalmente disposti sopra una placenta carnosa, all'angolo centrale di ogni loggia. Stilo filiforme; stigma grande trilobo con lobi opposti ai grandi lobi del perigonio e ricuoprenti gli stami. Capsula sormontata dai resti del perigonio. Radice fibrosa, repente.

Tribus. II. THISMIEÆ.

Di questa interessantissima tribù delle *Burmanniaceæ*, ho scoperto varie forme nuove, che non voglio più a lungo indugiare a far conoscere, quantunque presentemente non abbia agio di illustrarle come bramerei. Griffith che ha descritto il genere *Thismia* (Trans. Linn. Soc. Vol. XIX, p. 341), ha eziandio indicato le sue affinità colle *Burmanniaceæ* e colle *Taccaceæ*. Miquel nella « Flora Indiæ batavæ » ha poi creduto di dover formare per le *Thismia* una famiglia speciale. A me sembra che quantunque vi siano senza dubbio forti ragioni per considerare le *Thismia* e generi affini, come costituenti una famiglia autonoma, pure la parentela stretta colle *Burmanniaceæ*, non credo possa essere disconosciuta. Sino a qui i generi da includersi in questa tribù, oltre quelli che adesso vengono descritti per la prima volta, non sarebbero stati che i seguenti: *Thismia* Griff., *Sarcosiphon* Bl., *Ophiomeris* Miers., *Myostoma* Miers. I primi 2 asiatici; gli altri americani.

Il genere *Sarcosiphon* descritto da Blume, sopra esemplari mancanti di perigonio,

(¹) Questa ultima specie è stata ritrovata recentemente dal Dott. Scheffer sul Monte Salak presso Buitenzorg in Giava; di essa ho potuto adesso esaminare nell'Erbario dell'Orto Bogorense buoni esemplari conservati in alcool; e nei quali ho verificato che il perigonio ha 3 soli lobi, mancando i 3 piccoli interni; le ali sono molto dilatate e formano una specie di dente sporgente prima di continuarsi nell'ovario; mentre sono assai strette e di uniforme larghezza lungo il perigonio nella *B. lutescens.*

fu già da Planchon riportato alle *Thismia* di Griffith. Per quanto certamente sagace fosse questo ravvicinamento, pure la posizione generica del *Sarcosiphon* rimarrà incerta, sino a che non si ritroveranno di esso esemplari in fiore. A questo genere dovrebbe forse riportarsi il genere *Geomitra* da me proposto, ma ho creduto minore inconveniente creare un genere nuovo, anzichè ravvicinare una pianta ad un' altra, nella quale in seguito potrebbero riconoscersi differenze notevoli nella forma del perigonio e degli stami.

Tutte le *Thismieæ* sembrano costruite sopra un medesimo tipo, e le principali variazioni che si osservano in esse si riducono a modificazioni negli apparecchi dicogamici. Esse sono piante parassite, od umicole, afille, gracilissime, tenere, acquose, raramente più alte di un decimetro, con radici crassette, stolonifere, o talvolta grumose e simili a quelle della *Corallorrhiza*, con steli semplici o poco ramosi, portanti pochi fiori, talvolta anzi uno solo, in proporzione delle dimensioni del resto della pianta grandissimo, con perigonio urceolato o campanulato, chiuso alla fauce da un anello o corona, nudo, o con un falso anello formato dai filamenti ricurvi degli stami; il margine del perigonio è diviso in 3 o 6 lacinie alternanti o no con denti minori, molto variabili per la forma e disposizione nelle varie specie. Gli stami sono 6, reflessi, saldati per il margine del connettivo in un solo anello nei generi asiatici; liberi nei generi americani. Il colore del perigonio è giallastro, croceo, macchiato di atropurpureo o di sanguigno; di apparenza cereo, e pellucido-acquoso. L' ovario è infero ed è continuo col perigonio; questo si distacca poi circolarmente dall'ovario e cade; lo stilo è cilindrico con 3 stigmi bilobi o bifidi. La particolarità però delle *Thismieæ*, per cui principalmente si distinguono dalle *Burmannieæ*, consiste nella placentazione. In tutte le specie da me esaminate, questa è tale quale è stata descritta da Griffith; vale a dire essa risulta da 3 placente, parietali in principio (cosa però che io non ho verificato) e poi libere, come tre pilastri in mezzo della cavità dell'ovario, aderenti in alto alla volta ed in basso al fondo di essa; gli ovuli sono attaccati tutti in giro orizzontalmente, sono anatropi con lungo funicolo. Il seme è piccolo ovale ed involto da un reticolo celluloso. La deiscenza del frutto, che riman sempre carnoso, è pure singolare; sembra che la parte superiore, nella porzione occupata dalla base dello stilo, si stacchi o si sprofondi e lasci aperta la cavità ovarica.

Ho già fatto notare che Griffith ha dimostrato che le *Thismia* hanno molta analogia colle *Taccaceæ*. Convenendo pienamente in queste vedute io pure, mi permetto di far risaltare un' altra affinità, a mio credere maggiore che con questa famiglia. Io credo che le *Rafflesiaceæ*, si connettano in modo strettissimo colle *Thismieæ*, specialmente per l'intermezzo delle *Hydnora* e della *Prosopanche*. È questa affinità evidentissima, che mi offre il migliore argomento per riaggruppare le *Rafflesiaceæ* alle *Monocotiledoni;* nella quale divisione però io inconcludo anche le *Aristolochiaceæ*, ad onta dei 2 distintissimi cotiledoni di cui sono provviste. Io ho anzi varie volte incontrato semi di *Aristolochia* con 3 cotiledoni di ineguali dimensioni, tanto da rammentare allora, l' embrione delle *Rajana* fra le *Dioscoreaceæ*. Le *Aristolochiaceæ* in niun modo possono essere allontanate dalle *Dioscoreaceæ* e dalle *Taccaceæ*, che insieme alle *Thismieæ*, completano l' anello che le congiunge alle *Rafflesiaceæ*.

Alcune mie osservazioni mi farebbero supporre, che in molte piante *Monocotiledoni*, l' embrione dovesse considerarsi come formato dal saldamento di due cotiledoni. Facendo infatti sezioni trasversali del cotiledone (poco al di sopra della fessura per la quale si fa strada la plumula) di varie piante *Monocotiledoni*, p. e. della *Thalia dealbata*, della *Canna speciosa*, della *Jucca recurva* e di altre molte, si vede distintamente che i fasci fibro-vascolari, sono disposti in 2 serie ben definite e non in un cir-

colo. Ma su ciò spero in altra occasione far conoscere diffusamente, il risultato delle mie ricerche.

Gen. IV. BAGNISIA Becc.

Perigonium campanulatum (caducum) apice tripartitum, laciniis unguiculatis apice dilatatis conniventibus cupulam mitræformem efformantibus, dentibus 3 parvis alternantibus; faux nuda, tubo supra medium annulo semiclausa; stamina 6, in tubum deflexa, filamentis brevibus connatis sed inter se foramina 6 interjectis; anteræ maximæ secus margines connatæ, membrana bilamellosa terminatæ, biloculares; loculis parvis distantibus adnatis. Ovarium inferum, uniloculare placentis 3 liberis (semper?), ovulis indefinitis anatropis; stylus brevis stigmate late discoideo equaliter 6-lobo. Fructus carnosus, truncato-turbinatus, apice centro dehiscens, unilocularis, semina indefinita. Embrio ..... Plantæ, humicolæ, aphyllæ, carnosæ, teneræ, radice grumosa.

Osservazioni. — Differisce dalle *Thismia* per la forma del perigonio con 3, invece che con 6 lacinie; di più queste coi loro apici dilatati e conniventi, formano una volta, analoga a quella formata dai 3 petali interni delle *Mitrephora* fra le *Anonaceæ*. L' anello o corona non chiude la fauce del perigonio, ma si trova a circa i $^2/_3$ superiori del tubo; gli stami sono tutti saldati insieme, anche per una parte dei filamenti e lo stilo è discoideo e con 6 lobi eguali all' ingiro.

BAGNISIA CROCEA *sp. n.* — Caulis simplex, gracilis, uniflorus (ved interdum bi-3-pauciflorus?), 1 $^1/_2$ mill. crass. angulosus, squamis lanceolatis acutis paucis alternantibus. Flores luteo-crocei, pellucidi, terminales, solitarii, basi bracteis 3, squamis subconformibus, adpresse indusiati vel si caulis biflorus, flos alter longe pedicellatus basi ebracteatus, alter serotinus indusiatus. Perigonium anguste campanulatum, basi attenuatum, apice parum ventricosum; costulis superficialibus longitudinalibus extus percursum; laciniæ basi attenuatæ, apice triangulares bituberculatæ; tubus in parte supra-annulari verrucoso-radulosus; ovarium truncatum, late obconicum breviter excavatum.

Abita. — Sul monte *Morait* a poca elevazione, sulla costa N. E. della Nuova Guinea. — Aprile 1875.

Osservazioni. — La struttura particolare delle sue antere, meglio che da qualunque descrizione, mi lusingo che verrà interpretata dalle figure. Gli ovuli sono evidentemente anatropi e sostenuti da lunghi funicoli che in grandissimo numero attorniano da ogni parte le 3 colonne o placente libere; che sono realmente libere, quando gli ovuli sono alquanto sviluppati. Io non ho esaminato fiori giovani; ignoro quindi a quale stadio le placente da parietali diventino libere. Il fiore è lungo circa 2 c.

Oltre 2 esemplari in fiore conservo di questa specie 2 individui in via di fruttificazione. Tutti e due portano due fiori per ciascheduno, uno dei fiori termina il fusto, il quale gradatamente si espande nell'ovario, senza che vi sia per tutta la lunghezza del pedunculo alcuna brattea; l'altro è quasi sessile e si sviluppa più tardi ed è circondato da brattee. Questi esemplari, per essere in essi uno dei fiori senza brattee e lungamente pedicellato, sul principio avevo creduto poterli considerare come appartenenti ad un' altra specie. Dai fiori chiusi ancora non del tutto sviluppati ho rilevato, che nella struttura del fiore non vi si trovano differenze con quelli sopra

descritti. Le placente sono 3 centrali, quantunque i fiori siano giovanissimi; ciò non pertanto convengo che studi organogenici dimostreranno che esse sono di origine parietale.

Il Genere è dedicato al D.r Carlo Bagnis, che quantunque giovanissimo, è di già conosciuto per lavori pregevoli di crittogamìa.

Gen. GEOMITRA Becc.

Perigonium campanulatum, caducum, apice 3-appendiculatum, laciniis 3 unguiculatis, apice dilatatis, conniventibus, cupulam mitræphormem efformantibus, dentibus 3 minimis alternantibus; faux annulo destituta; stamina 6 in tubum deflexa, filamentis brevibus crassis liberis dorso vix exsertis; antheræ maximæ secus margines connatæ, membrana bilamellosa terminatæ, biloculares; loculi parvi distantibus adnati. Ovarium inferum uniloculare, placentis 3 liberis, ovulis indefinitis, anatropis; stylus brevis, stigmate profunde trifido. Fructus carnosus, truncato-turbinatus, apice centro dehiscens, unilocularis; semina indefinita, minuta. Embryo..... Plantæ humicolæ, aphyllæ, carnosæ, teneræ, radicibus grumosis.

Osservazioni. — È molto probabile che questo mio nuovo genere sia identico al *Sarcosiphon* Bl.; ma per le ragioni sopra addotte non posso per il momento accettare questo ultimo nome. Si distingue dalla *Thismia* e dalla *Bagnisia* per la mancanza di anello alla fauce della corolla; i filamenti degli stami che sono ripiegati in basso sporgono coi loro dorsi curvi al di fuori della fauce, ma non formano un anello chiuso. Le antere sono costruite sul piano di quelle della *Bagnisia,* ma i filamenti alla base sono liberi.

GEOMITRA EPISCOPALIS *sp. n.* — Caulis simplex vel ramosus, gracilis, pauciflorus, 1 $^1/_2$-2 mill. diam., angulosus, squamis lanceolatis acutis, paucis, alternantibus. Flores luteo-crocei, pellucidi, subcereo-aquosi, nunc longe pedicellati bracteis destituti, nunc bracteis adpressis indusiati. Perigonium urceolato-campanulatum, basi angustatum, extus tenuiter subbulloso-vesiculoso, longitudinaliter costatus; laciniæ basi attenuatæ, apice triangulares, læves, inappendiculatæ; fructus truncatus late obconicus, profunde excavato-crateroideus. (Tab. XI, f. 1-5).

Abita. — Sul Monte *Mattán* in Borneo (P. B. n.° 1504), racc. 28 Aprile 1866.

Osservazioni. — Ha la mitra come la *Bagnisia crocea,* meno i tubercoli sulla parte dilatata delle lacinie. Le note seguenti furono prese sul fresco. — Caule gracile, angoloso, acquoso, gialliccio, munito di piccole scaglie ovato-lanceolate acute, jaline incolore; il fiore colle appendici è lungo circa 2 cent.; perigonio giallo-croceo campanulato-obconico ventricoso, un poco ristretto alla bocca, continuantesi nell' ovario nella sua parte inferiore e disarticolantesi poi da esso, con 12 coste rilevate più colorite e papillose; 3 delle coste sono un poco più prominenti delle altre e da esse si partono 3 appendici petaloidee, uninervie, attenuate alla base e dilatate all'apice in una lamina triangolare, ove convergono ed aderiscono insieme, formando una specie di padiglione sulla fauce del perigonio. Stami 6, inseriti sull' orlo interno del perigonio, ripiegati all' indentro per formare un anello monadelfo pendente. Le antere, che sarebbero introrse se gli stami fossero eretti, vengono ad essere estrorse per la loro posizione rovesciata; i filamenti sono brevi e crassetti, il connettivo è

carenato e prolungato in appendice crestiforme; le loggie sono 2 separate dal largo connettivo; l'ovario è infero uniloculare a 3 placente centrali, libere, pilastriformi; gli ovuli sono anatropi con lungo funicolo; stilo brevissimo; stigma trifido con lacinie corte, papillose, bilobe; capsula deiscente per la separazione della parte centrale e della parte superiore dell'ovario nel punto corrispondente alla base dello stilo; questa parte si stacca alla maniera di un coperchio. La pianta è alta ± un decimetro; un solo è il caule e porta da 1-7 fiori; questi sono bibratteati; le brattee sono alquanto irregolari, lanceolate, spesso dentato-laciniate, carinate; la radice è grumosa e fibrillosa.

GEOMITRA CLAVIGERA *sp. n.* — Caulis simplex vel parce ramosus, gracilis 1-pauciflorus, 1 $^1/_2$-2 mill. diam., angulosus, bracteatus. Flores luteo-crocei, pellucidi, subcereo-aquosi, basi bracteati. Perigonium tubuloso-campanulato-urceolatum, ore parum constrictum, basi angustatum; laciniæ 3 basi attenuato-angustatæ, apice triangulares, alatæ et apice dorso appendicula elongata, cylindrica, clavata, erecta, præditæ; stamina filamentis dorso vix prominulis. (Tab. X, f. 1).

Abita. — Sul monte *Gadìn* presso *Lundu* nella Provincia di Sarawak (P. B. n.° 2642).

Osservazioni. — Evidentemente congenere della precedente, ma distintissima per i tre filamenti clavati, lunghi quasi quanto il perigonio, che sovrastano le 3 appendici che formano la mitra. Da nota presa sul luogo risulta, che il perigonio è atrorubro, chiaro in prossimità della disarticolazione, scuro sulle nervature, colle lacinie giallo-ocraceæ e con anello stamineo giallo. Il fiore colle appendici è lungo circa 28 mill.

Gen. IV. THISMIA Griff.

THISMIA NEPTUNIS *sp. n.* — Caulis simplicissimus gracilis, uniflorus (semper?), squamis paucis lanceolatis. Flores luteo-crocei, pellucidi, subcereo-aquosi, basi bracteis tribus elongatis, acuminatis, indutus, breviter pedicellati; perigonium campanulato-urceolatum ore vix constrictum, fauce annulo relevato latiusculo ornatum; laciniæ 3 angustato-spatulatæ, sub anthesi horizontales, antice uncinatæ, apice in facie superiori, mucrone longissimo præditæ, tubo perigoniali 3-plo longiori; laciniæ 3 minores anguiformes, tubo perigoniali subæquales. (Tab. XI, f. 6).

Abita. — Monte *Mattán* presso Sarawak. (P. B. n.° 1508).

Osservazioni. — La figura di questa specie è fatta dietro 2 esemplari disseccati. Vista la difficoltà di far rinvenire fiori di consistenza (quando vivi) acquosa e che si deformano quindi grandemente colla disseccazione, può darsi che alcuni dettagli mi siano sfuggiti o che altri siano stati male interpretati. Mi sembra però fuor di dubbio che questa stranissima pianticella, appartenga al genere *Thismia*, per la presenza di un anello e per aver 6 lacinie che non convergono in mitra. Gli stami mi son sembrati molto simili a quelli della *T. Brunonis* Griff., per quanto è stato possibile giudicare sul secco; la doppia cresta in essa era ben visibile. Si distingue da tutte le congeneri per le sue lunghissime appendici. Il fiore comprese le appendici è lungo circa 4 cent.

THISMIA ASEROE *sp. n.* — Caulis simplicissimus, gracillimus, unifiorus (semper?), squamis paucis lanceolatis. Flores luteo-crocei, pellucidi, subcereo-aquosi, basi bracteis induti; perigonium urceolato-campanalutum, basi attenuatum, apice dilatatum, ore annulo depresso pervio partialiter clausum; laciniis perigonialibus 6 anguiformibus, sub anthesi reflexis, subæqualibus, perigonio vix brevioribus, dentibus totidem parvulis alternantibus. (Tab. X, f. 2).

Abita. — Singapore a *Woodlands* (Becc. 1865).

Osservazioni. — È la specie che più rassomiglia alla *T. Brunonis,* dalla quale differisce a prima vista per le 6 code eguali; l'anello depresso che chiude la fauce la distingue dalla seguente. Il fiore, non comprese le appendici, è lungo circa 12 mill.

THISMIA OPHIURIS *sp. n.* — Caulis simplicissimus, gracillimus, uniflorus (semper?), squamis paucis lanceolatis acuminatis. Flores luteo-crocei, pellucidi, subcereo-aquosi, basi bracteis 3 induti; perigonium elongato-urceolatum, ore annulo relevato ornatum, laciniis 6 æqualibus caudato-anguiformibus, tubo perigoniali sublongioribus, primum erectis, dein sub anthesi reflexis, dentibus parvis totidem alternantibus. (Tab. X, f. 3-4).

Abita. — Sul Monte *Mattán* in Borneo; raccolsi nell'Agosto 1866.

Osservazioni. — Affinissima alla *T. Aseroe;* ma da essa distinta per l'anello alla fauce del perigonio non depresso, ma formante una corona tutto in giro alla fauce; la forma del perigonio è anche un poco differente e le appendici sono più lunghe. La fig. 4 della Tab. X, rappresenta un individuo che io credo appartenga a questa medesima specie, ma col fiore ancora poco sviluppato. Il fiore, comprese le appendici, è lungo circa 14 mill.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola X.

Fig. 1 *Geomitra clavigera* Becc. — ingr. circa 4 volte.
» 2 *Thismia Aseroe* Becc. — ingr. come sopra.
» 3-4 » *ophiuris* Becc. — idem.

Tavola XI.

» 1-5 *Geomitra episcopalis* Becc. — f. 1, la pianta intera ingrand. circa 2 volte e mezzo; — f. 2, porzione di perigonio sezionato per il lungo; — f. 3, uno stame visto dal lato dorsale; — f. 4, il medesimo visto dal lato ventrale; — f. 5, frutto sezionato per il lungo. Le figg. 2-5 assai ingrandite.
» 6 *Thismia Neptunis* Becc. — ingr.

Tavola XII.

Fig. 1-6 *Bagnisia crocea* Becc. — f. 1, la pianta intera ingrandita circa 2 volte e mezzo; — f. 2, porzione di perigonio visto dal lato interno; — f. 3, porzione dell'anello stamineo; — f. 4, ovario sezionato per il lungo; — f. 5, ovuli in via di maturazione; — f. 6, una pianta intera con un ovario lungamente pedicellato in via di fruttificazione. Tutte le figg. ± ingrandite.

Tavola XIII.

Fig. 1-5 *Burmannia longifolia* Becc. — f. 1, la pianta intiera di grand. nat.; — f. 2, un fiore; — f. 3, uno stame; — f. 4, estremità del pistillo; — f. 5, un seme; le figg. 2-5 ingr.

» 6-10 *Burmannia tridentata* Becc. — f. 6, la pianta di grand. nat.; — f. 7, un fiore; — f. 8, uno stame; — f. 9, estremità del pistillo; — f. 10, seme; le figg. 7-10 ingr.

Tavola XIV.

Fig. 1-4 *Burmannia tuberosa* Becc. — f. 1, pianta intera di grand. nat.; — f. 2, un fiore; — f. 3, uno stame, con la piccola divisione del perigonio, sovrastante; — f. 4, estremità del pistillo; le figg. 2-4 ingr.

» 5-9 *Gymnosiphon Borneense* Becc. — f. 5, un fiore; — f. 6, una capsula matura; — f. 7, sezione trasversale dell'ovario; — f. 8, estremità del pistillo; — f. 9, uno stame con la sovrastante lacinia interna del perigonio; tutte le figg. ingr.

» 10-13 *Gymnosiphon Papuanum* Becc. — f. 10, un fiore; — f. 11, una capsula già da molto tempo matura; — f. 12, uno stame; — f. 13, un seme; tutte le figg. ingr.

Tavola XV.

» 1-3 *Burmannia azurea* Griff. — f. 1, un fiore; — f. 2, estremità del pistillo; — f. 3, uno stame; tutte ingr.

» 4 *Burmannia Selebica* Becc. — f. 4, un fiore ingr.

» 5-7 *Burmannia Geelvinkiana* — f. 5, un fiore; — f. 6, uno stame; — f. 7, estremità del pistillo; tutte le figg. ingr.

» 8-11 *Burmannia Sphagnoides* Becc. — f. 8, un fiore; — f. 9, uno stame; — f. 10, estremità del pistillo; — f. 11, un seme; tutte le figg. ingr.

» 12-14 *Burmannia lutescens* Becc. — f. 12, un fiore; — f. 13, uno stame; — f. 14, estremità del pistillo; tutte le figg. ingr.

Prospetto delle Burmanniaceæ asiatiche, malesi ed australiane.

Trib. I. BURMANNIEÆ.

Sectio * Ovarium uniloculare.

Gen. I. Gymnosiphon Bl.

G. aphyllum Bl. — Giava.
» *Borneense* Becc. — Borneo.
» *Papuanum* Becc. — Papua.

Gen. II. Nephrocodum Turcz.

N. Malaccense Turcz. — Malacca.

Sectio ** Ovarium triloculare.

Gen. III Burmannia L.

Subg. I. Euburmannia.

B. disticha L. — Ind. orient., Australia.
» *cœlestis* Don. — Nepal.
» *azurea* Griff. — Malacca, Borneo, Cina.
» *Javanica* Bl. — Giava.
» *Bancana* Miq. — Banca.
» *Sumatrana* Miq. — Sumatra.
» *Geelvinkiana* Becc. — Papua.
» *juncea* Benth. — Australia.
» *uniflora* Rottb. — Ind. orient.
» *Championii* Thw. — Ceilan.
» *longifolia* Becc. — Borneo, Amboina, Papua.
» *tuberosa* Becc. — Borneo, Papua.
» *tridentata* Becc. — Borneo.
» *Griffithii* Becc. (1) — Indie or.

(1) Griff. not. tab. 272 f. 2.

Subg. II. Gonyanthes Bl.

» *candida* Bl. — Giava.
» *lutescens* Becc. — Borneo.
» *pusilla* Miers. — Ind. or.
» » β Thw. — Ceilan.
» *Nepalensis* Miers. — Indie orient.
» *Wallichii* Miers. — Burma.

Trib. II. THISMIEÆ.

Gen. IV. Bagnisia Becc.

B. crocea Becc. — Papua.

Gen. V. Geomitra Becc.

G. episcopalis Becc. — Borneo.
» *clavigera* Becc. — Borneo.

Gen. VI (?). Sarcosiphon Bl.

S. clandestinum. Bl. — Giava.

Gen. VII. Thismia Griff.

T. Brunonis Griff. — Tenasserim.
» *Gardneriana* Hook. f. — Seilan.
» *Neptunis* Becc. — Borneo.
» *Aseroe* Becc. — Singapore.
» *ophiuris* Becc. — Borneo.

SULLE PIANTE RACCOLTE ALLA NUOVA GUINEA DAL SIG. L. M. D'ALBERTIS DURANTE L'ANNO 1877, CON DESCRIZIONE DI TRE NUOVE SPECIE DI *ICACINEÆ*.

Trovandomi a Sydney nel marzo del corrente anno (1878), il mio antico compagno, il Sig. L. M. D'Albertis, di ritorno dal suo secondo avventuroso viaggio sul « Fly river », mi ha comunicato tutte le piante da esso raccolte tanto nella seconda quanto nella prima esplorazione.

Le piante del primo viaggio, come è di già noto, sono state per la maggior parte descritte dal Barone F. von Mueller nell' opera che porta il titolo « *Descriptive notes on papuan plants* ». Quelle del secondo viaggio consistono principalmente in circa un centinajo di specie conservate nello spirito, gli esemplari sono quasi tutti doppii ed in buonissimo stato. Fra esse vi sono alcune novità molto importanti e rimarchevoli, ma che presentemente, in causa del modo di preparazione degli esemplari, non posso esaminare. Essi sono conservati in una scatola di forma rettangolare delle dimensioni dei fogli da erbario, con coperchio saldato, e dove gli esemplari sono sovrapposti l'uno all'altro ed assai compressi. Questo sistema che permette poi di preparare gli esemplari nel modo ordinario per erbario, ha il vantaggio di offrire le differenti parti delle piante in uno stato eccellente per lo studio, e nello stesso tempo è molto più conveniente del metodo della disseccazione, per un viaggiatore in paesi tropicali, che non sia esclusivamente botanico, e che non possa portar seco un grande bagaglio, e voglia solo conservare qualche esemplare delle principali piante che incontra.

La collezione delle piante preparate nel modo ordinario contiene fra le Palme, l'*Arenga saccharifera* La Bill., la *Caryota Rumphiana* Mart. [1], l'*Areca macrocalyx* Zipp., il *Ptychosperma paradoxa* Scheff., più un'altra specie di *Ptychosperma* ancora indeterminata, una *Kentia?* ed una *Licuala*.

Vi sono dodici specie di *Leguminosæ*, fra le quali sono rappresentati i generi: *Desmodium, Adenanthera, Guilandinia, Mucuna, Pythecolobium;* 4-5 specie di *Myristica; 3 Menispermaceae; 2 Anonaceæ; 4 Aroideæ;* alcune *Euphorbiaceæ; 3 Sapotaceæ; 2 Ebenaceæ;* la *Barclaya Motley* H. f.; il *Podocarpus latifolia* Wall.; la *Slonea paradisearum* F. von Mueller; *l'Artocarpus incisa; 2 Cyperaceæ;* alcune *Acanthaceæ;* rappresentanti dei generi *Elæocarpus* (sp. 3), *Canarium* (sp. 2), *Eugenia* (sp. 2), *Modecca, Opilia, Gardenia, Vatica, Barringtonia, Phrynium, Dendrobium, Vaccinium, Begonia, Melastoma, Cratæva, Semecarpus, Sterculia, Ficus, Freycenetia, Calophyllum, Lagerstroemia, Limonia, Schuurmansia, Cupania, Faradaya, Aeschynanthus, Evodia, Convolvulus, Cryptocarya, Jasminum.*

Si trovano ancora nella collezione i semi di alcune piante (circa 10 specie), che per il momento non potrei con sicurezza riportare a generi a me noti.

[1] Nella collezione D'Albertis non si trovano che frutti e semi di questa Palma; sono però riconoscibilissimi ed identici a quelli della *Caryota Rumphiana* dell' Arcipelago Malese. Mi sembra quindi veramente probabile che la *Caryota Alberti* F. von. Mueller del Capo York sia identica colla *Caryota* del Fly river. Anzi della specie del Capo York ho visto un bell' esemplare vivo nel Giardino botanico di Brisbane, e che offre le dimensioni del tronco e la forma del fogliame in tutto simili alla *Caryota Rumphiana*. Mi accade qui acconcio di avvertir pure che a Singapore ho ritrovato la *Caryota obtusa* Griff., che deve considerarsi come specie ben distinta.

Gen. RHYTICARYUM Becc.

RHYTICARYUM MACROCARPUM Becc. — Frutex erectus, ramulis tertiusculis glabris. Folia alterna, 15-20 cent. longa, 4-7 cent. lata, elliptica vel oblongo-elliptica, basi in petiolum gracilem (10-15 mill. long.) abrupte attenuata, apice longiuscule attenuato-acuminata, acumine obtuso, glaberrima, membranaceo-chartacea, penninervia, utrinque acute crebreque venoso-anastomosato-reticulata; spicæ in axillis simplices, fructiferæ folio breviores vel subæquales, filiformes; flores .... Drupæ rubræ amygdalinæ, valde compressæ, sessiles, utrinque obtusæ vel breviter attenuatæ, 40-45 mill. longæ et 30 mill. latæ, epicarpio tenuiter carnoso, glabro, endocarpio lignoso fragili, extus irregulariter costato, intus irregulariter laxe, rugoso-sulcato; semen ellipticum obtusum compressum, (25-30 mill. long.) albumine carnoso-oleoso, cotyledonibus albumine long. et lat. subæqualibus, planis tenuibus foliaceo-membranaceis, fortiter venosis, apice rotundatis, basi profunde emarginatis; radicula brevis, cylindracea obtusa.

Abita. — Raccolto dal Sig. L. M. D' Albertis nell' interno del *Fly river* alla Nuova Guinea nell' anno 1876.

Osservazioni. — Per l' abito è similissima alle altre specie da me descritte, della Nuova Guinea, ma i frutti sono molte volte più grandi.

Il genere *Rhyticaryum* sembra affine al genere *Sarcostigma* W. et A. più che a qualunque altro fra le *Icacineæ;* però si distinguerebbe per la corolla, che nel *Rhyticaryum* (almeno nei fiori ♂, che sono i soli bene conosciuti) è tubulosa e non divisa in 5 o 6 petali, forse anche per la corolla dei fiori ♀, che sembra formata di 5-6 piccoli petali liberi nel *Rhyticaryum*, mentre è simile a quella dei fiori ♂ nel *Sarcostigma*. Io non ho esaminato frutti maturi; ma in quest' ultimo genere il seme vien descritto come senza albume (Flora brit. Ind. p. III, pag. 594), mentre l' albume è molto sviluppato in tutte le specie di *Rhyticaryum* che io ho esaminate.

Gen. GONOCARYUM Miq.

GONOCARYUM AFFINE Becc. Frutex erectus, undique glaber, ramulis junioribus angulosis. Folia tenuiter pergamenacea, pallide viridia, subtus pallidiora, elliptica vel lanceolato-elliptica, basi attenuato-acuta vel subobtusa, apice sensim longe acuminata (15-20 cent. longa, 35-60 mill. lata), petiolo brevi (5 mill. longo), crasso. Racemi crassiusculi filiformes folio subbreviores. Fructus luteo-crocei, extus levigati, ovato-compressi, obtusi, (35 mill. longi, 25 mill. lati vel paullo majores), carne in sicco spongiosa parca; putamen ligneum compressiusculum, apice obtuse rostratum, longitudinaliter pauci-cristatum; semen globosum, albumine corrugato-granoso.

Abita — Insieme alla specie precedente scoperto dal Sig. L. M. D' Albertis.

Osservazioni. — È affine al *Gonocaryum pyriforme* Scheff., dal quale differisce per le foglie più strette e molto acuminate, per i frutti assai più piccoli, e per i semi che quando sono denudati dal pericarpio, presentano 3 sole coste longitudinali sul dorso, oltre le 2 laterali (una per lato) assai corte: sulla parte ventrale le coste sono molto ottuse e non vi sono creste prominenti come nel *Gonocaryum pyriforme* Scheff.

Gen. PLATEA Blume.

PLATEA PAPUANA Becc. — LASIANTHERA LITORALIS *F. v. Muell. Not. Pap. pl. pag. 53!* — Arbor vel frutex, ramulis lignosis minute pubescentibus. Folia chartacea vel tenuiter coriacea e basi acuta vel subrotundata, integerrima ovata vel ovato-elliptica vel subobovata, abrupte longe acuminato-subulata, supra glabra opaca, subtus pallidiora, rufescentia, pube minutissima adspersa, costulis utrinque 5-6 validiusculis acutis pertensa, venulis obsoletis, limbo 15-25 cent. longo, 6-11 cent. lato, petiolo circa 10 mill. longo, superne anguste sulcato. Pedicelli fructiferi axillares simplices, petiolo subaequales, basi bracteolati. Drupæ oblongæ (40-45 mill. longæ, 15-18 mill. latæ) regulares vel leviter incurvæ; apice obtusæ, stigmate lato notatæ, basi attenuatæ et calyce persistenti patelliforme, margine integro, præditæ: pericarpio obtuse costato, intus læve. Semen obovato-oblongum in loculo solitarium et ex apice pendulum.

Abita. — Raccolto dal Sig. L. M. D'Albertis, insieme alle specie precedenti, nell'anno 1876.

Osservazioni. — Sebbene gli esemplari siano senza fiori, mi sembra che la struttura del frutto non possa lasciar alcun dubbio riguardo al genere al quale ho riportato questa pianta. I resti dello stigma, che lasciano una larga cicatrice all'apice del frutto, lo sviluppo regolare e non asimmetrico di questo, mostrano che esso non può essere nè uno *Stemonurus*, nè una *Lasianthera*, nè una *Gomphandra*. — I frutti non sono perfettamente maturi, quindi non sono bene accertati i caratteri della superficie del nocciolo; l'albume è molto abbondante e pare simile a quello delle *Gomphandra*; l'embrione non è sviluppato, ma sembra indubitato che debba trovarsi all'apice del seme e che rimanga nella specie di canale che si trova nel centro dell'albume e che ne percorre tutta la lunghezza.

Non è forse qui fuori di luogo che io avverta che la *Lasianthera Malaccensis* Mast. (Flor. Brit. Ind. vol. I. pag. 584), è eguale allo *Stemonurus capitatus* Becc. (Malesia I. p. 114). Ho di già indicato (loc. cit. p. 107) per quali ragioni il genere *Stemonurus* debba esser ristabilito e distinto dalle *Lasianthera*. Della *L. Malaccensis* ho visto gli esemplari tipici nell'erbario del Giardino botanico di Calcutta, raccolti da Maingay nella penisola di Malacca.

Mi sembra altresì che il Sig. Masters, sotto il nome di *Lasianthera apicalis* Thw. raggruppi varie forme, che io considererei come ben distinte.

Singapore, Aprile 1878.

SU DI UN NUOVO GENERE DELLA FAMIGLIA DELLE *OLACINEÆ*.

Gen. PETALINIA Becc.

Calyx cupularis, parvus, liber, 4-5 dentatus, fructifer immutatus. Petala 5 hypogina, valvata, intus denudata. Stamina petalis 3-plo pluria, filamenta omnino libera,

linearia, complanata; antheræ erectæ globosæ 4-loculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium 3-loculare, loculis 1-ovulatis; ovula ab apice placentæ centralis intra loculos pendula. Discus subnullus vel cum ovario concretus. Stylus conicus brevissimus; stigmata 3 punctiforma. Drupa (*Ximeniæ*) globosa, carne parca, putamine tenuiter lignoso, fragili. Semen ..... Arbor; flores parvi, ad axillas in racemis elongatis dispositi. Species 1.

Osservazione. — Il nuovo genere che adesso ho descritto è ben caratterizzato fra i congeneri quantunque si avvicini assai alle *Ximenia* ed allo *Scorodocarpus*. Dalle *Ximenia* differisce per la differentissima forma delle infiorazioni e per il numero degli stami. Dallo *Scorodocarpus* per i petali non barbati e per la posizione degli stami.

PETALINIA BANCANA Becc. — Albero grande con legno molto duro, completamente glabro in tutte le sue parti. I ramoscelli sono cilindracei o leggermente angolosi con scorza rugosa e rubiginosa; le foglie sono sottilmente coriacee e quasi pergamenacee, glaberrime, brune sul secco, levigate nella pagina superiore con poche nervature (3-5 per ogni lato della costa mediana) molto oblique e quasi senza venature visibili; sono di forma ovale, appena attenuate alla base o quasi ottuse, acuminate in alto in punta ottusa, lunghe da 5-10 cent. e larghe da 3-6 cent.; il picciolo è lungo da 1-2 cent. e canaliculato superiormente. I fiori sono piccoli (2. mill. lunghi) sostenuti da pedicelli lunghi quanto essi e riuniti in numero di 1-3 all'ascella di piccole brattee su dei racemi ascellari lunghi circa quanto la foglia. Il calice è cosperso di grossi e rari punti glandulosi, i suoi lobi o denti sono largamente triangolari. La corolla forma un boccio triangolare, i petali glabri completamente sono triangolari; gli stami opposti 3 per 3 ad ogni petalo; lo stame mediano è più lungo degli altri. Le antere sono globose formate da 4 loggie separate da solchi profondi ed il doppio più lunghe che larghe. Il frutto è della grandezza di una mediocre ciliegia globoso-ovato, ottuso, sostenuto dai peduncoli ingrossati e portanti ancora i resti del calice, che non si è accresciuto; il nocciolo è esternamente minutamente scabro; nell'interno vi è un tessuto spongioso come nelle *Ximenia*; ma non ho esaminato frutti con semi bene sviluppati.

Abita. — Nell'isola di *Banca*, raccolto dal Sig. Teysmann (Herb. Hort. Bot. Bog. num. 6718-6719-6720-6723). Nome malese « Petaling ».

Buitenzorg, Maggio 1878.

L. Fea inc. Lit De Andreis

Engler, Hielscher e Beccari dis. L. Fea inc. Lit. Armanino Genova

ALOCASIA INSIGNIS

Hielscher dis. L. Fea inc. Lit. De Andreis.

POTHOS BECCARIANUS. ENGL.

Engler e Beccari dis

FIG. 1-5 SPATHIPHYLLUM BECCARII ENGL. 6-9 RAPHIDOPHORA BECCARII ENGL.

10-15 EPIPREMNUM ELEGANS ENGL.

e Beccari dis. L. Fea inc. Lit. Armanino Genova

FIG. 1-5. RAPHIDOPHORA MAXIMA; ENGL. 6-9 EPIPREMNUM MAGNIFICUM. ENGL.
10-12. E. ZIPPELIANUM (SCHOTT). ENGL.

Engler e Beccari dis.

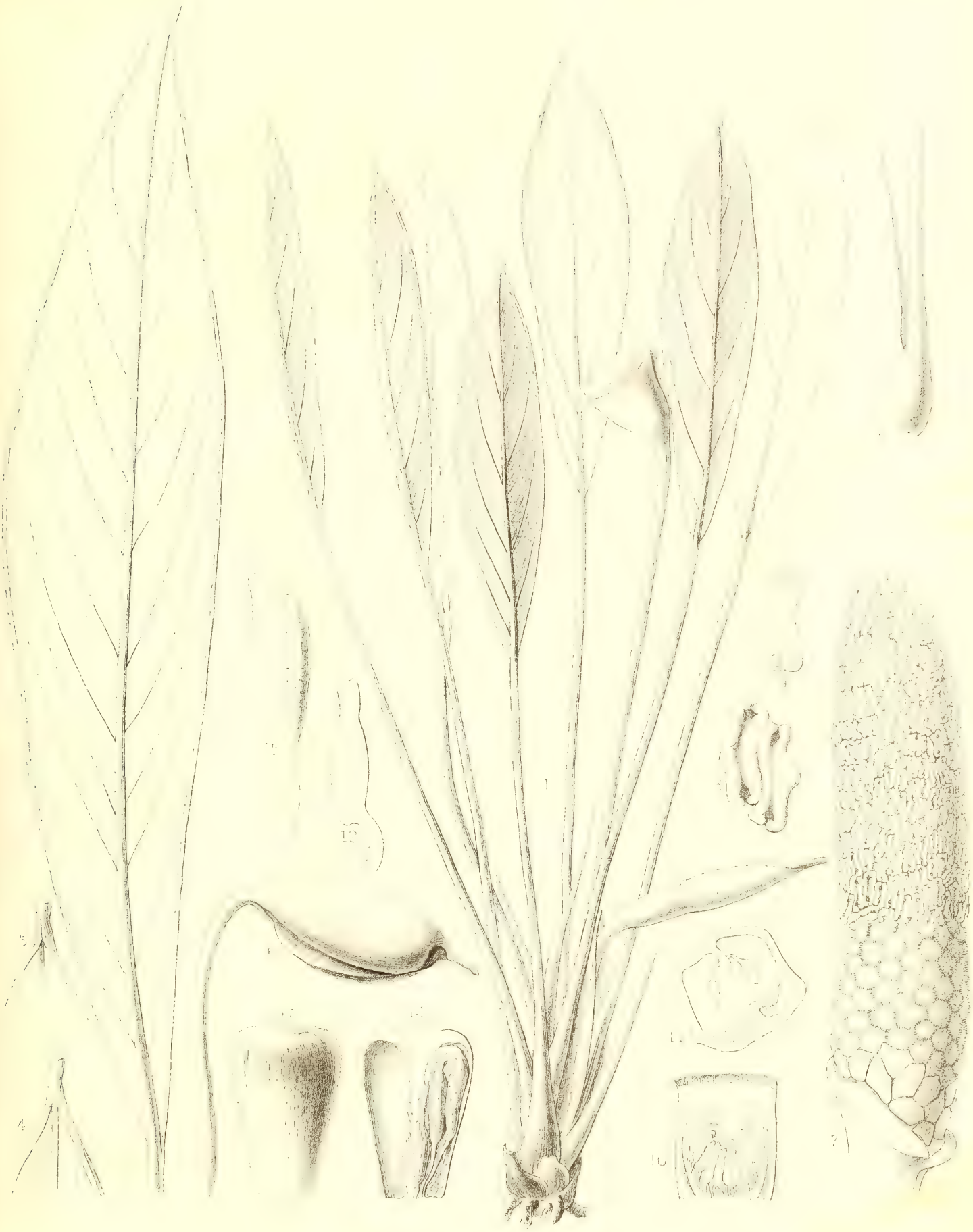
L. Fea inc. Litt. De Andreis Genova

FIG. 1-5 EPIPREMNUM AMPLISSIMUM, (SCHOTT) ENGL. 6-10 SCINDAPSUS GENICULATUS, ENGL. 11-13 SC. LONGIPES, ENGL. 14-16 SC. CRASSIPES, ENGL. 17-18 SC. CANNAEFOLIUS, ENGL.

Engler, e Beccari dis. L. Fea inc. Litt. De Andreis Genova

FIG. 1-10 SCHISMATOGLOTTIS CONOIDEA, ENGL. 11-20 SCHISM. BARBATA, ENGL.

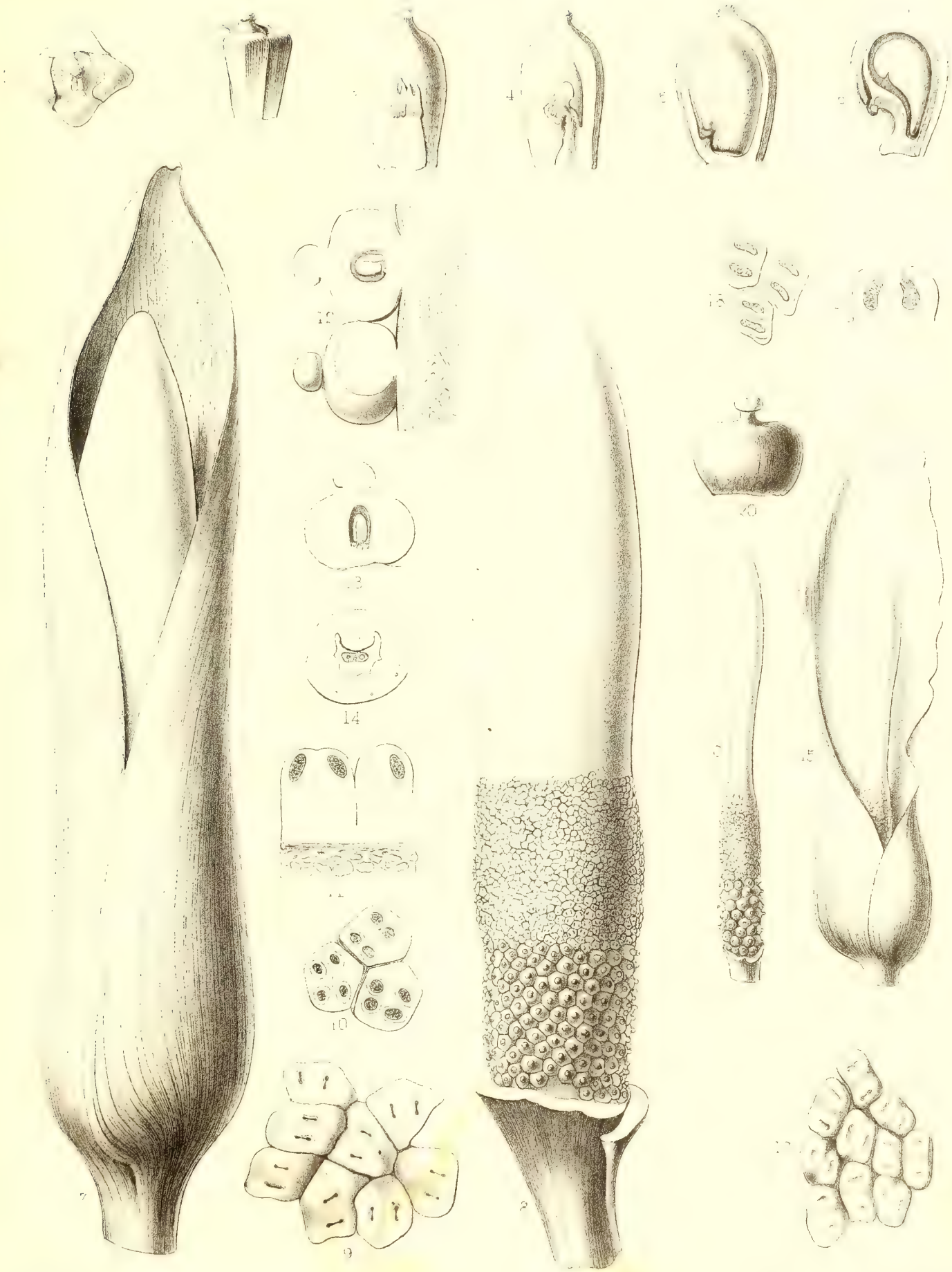
21-24 MICROCASIA PYGMAEA, BECC.



Beccari e Engler, dis.

L. Fea inc. Litt. De Andreis Genova

FIG. 1-2 RHYNCHOPYLE MARGINATA, ENGL. 3-15 R. ELONGATA, ENGL.



O. Beccari dis.

Lit De Andreis Genova

FIG. 1-6 CYRTOSPERMA MACROTA, BECC. 7-14 AMORPHOPHALLUS BECCARII, ENGL.

15-20 A. GRACILIS, ENGL.

L. Fea inc. Lit De Andreis

FIG. 1 SCHISMATOGLOTTIS ASPERATA β ALBOMACULATA, ENGL. — 2-8 MICROCASIA ELLIPTICA, ENGL.

FIG 1 4 ALOCASIA BECCARII ENGL 5 3 ALOCASIA ACUTA ENGL

FIG. 1-2. CRYPTOCORYNE BULLOSA, BECC. — 3-4. C. LINGUA, B — 5. C. STRIOLATA, ENGL — 6. C. LONGICAUDA, BECC.

O. Beccari dis.

Ven. inc. Lit. De Andreis

FIG. 1-4 CRYPTOCORYNE AURICULATA, ENGL. — 5-6 C. SPATULATA, ENGL. — 7-8 C. FERRUGINEA, ENGL.

ARACEE

DELLA MALESIA E DELLA PAPUASIA RACCOLTE DA *O. BECCARI*

DETERMINATE ED ILLUSTRATE DAL

Dott.r A. ENGLER

(1882)

ARACEAE.

POTHOS L.

Engler in De Cand. Suites au Prodr. II. p. 78.

Collectiones cli. Beccari species 7 novas continent, quarum 4 papuanae *Pothoi Zippeliano* affines sunt, 2 bornenses ad sectionem *Allopothos* pertinent, cujus jam nonnullae species ex archipelago indico cognitae fuerunt. Septima species (*P. insignis*) *Pothoi Rumphii* affinis est; haec, ut specimina bona Beccarii docent, non ad sectionem *Allopothos*, sed ad sectionem *Eupothos* pertinet et cum specie nova post *P. cylindricum* locum habet, namque ramuli non ut in speciebus sectionis *Allopothos* vaginarum basin perrumpunt. Confer quoque schema ramificationis in descriptione nostra *Pothois insignis.*

1. POTHOS (EUPOTHOS) CLAVATUS *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 276*, foliorum petiolis quam lamina 2-3-plo brevioribus late cuneatis, auriculis brevibus rotundatis instructis, lamina lanceolata basi obtusa, apice acuta; *pedunculo* petiolum subaequante, basi cataphyllis lanceolatis majusculis involuto, *infra spatham turbinatim incrassato;* spatha ovata, breviter apiculata; *spadice globoso basi lata sessili;* floribus minutis. — (Tab. XVI, f. 1-4).

Species valde insignis, cum nulla altera confundenda, in monographia nostra p. 82 ante n. 5 inserenda. Habitus et flores *Pothois macrophylli;* differt a hac et reliquis speciebus pedunculo infra spatham turbinatim vel hemisphaerice incrassato. Ramuli novelli foliorum vaginis adnatis et decurrentibus leviter acietati, adulti teretes, interjugis 2-3 cm. longis et 3 mm. crassis. Folia magnitudine variantia, maximorum petiolus 5-6 cm. longus, supra 2-2,7 cm. latus, auriculis brevibus sursum versis, nervis e basi nascentibus utrinque 2 in auriculis recurvatis, tertio infra auriculum laminae basin petente; lamina 9-10 cm. longa, infima tertia parte 4-4,5 cm. lata, utrinque linea curvata angustata, nervis lateralibus e basi nascentibus utrinque 3 apicem petentibus, tertio marginali. Pedunculi axillares basi cataphyllis 3-4, superioribus 1,5-2,5 cm. longis involuti, 4-4,5 cm. longi, parte suprema 7-8 mm. crassa. Spatha ovata usque 2,5 cm. longa et 1,8 cm. lata. Spadix subglobosus vel breviter obovoideus 1 cm. diametiens, basi lata sessilis, fructifer 1,5 cm. crassus. Tepala ut in *Pothoe scandente* et affinibus, paullum ultra 1 mm. longa. Stamina 1 mm. longa, quam tepala paullo angustiora. Ovarium breviter obovoideum 1,3 mm. longum stigmate subsessili coronatum. Baccae ovoideae; maturae non adsunt.

Hab. — Nova-Guinea, *Ramoi:* Becc. P. P. n. 329; *Soron:* Becc. P. P. n. 487.

2. POTHOS (EUPOTHOS) PAPUANUS *Becc. (mpt.); Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 267,* foliorum petiolis quam lamina duplo brevioribus cuneatis, apice obtusis vel truncatis, vix auriculatis, lamina lanceolata basi obtusa, apice acuta; pedunculo folium totum subaequante, tenui; *spatha ovata,* breviter apiculata; *spadice cylindrico juliformi obtuso sessili;* baccis obovoideis. — (Tab. XVI, f. 5-7).

Species in monographia Aracearum p. 86 post n. 11 inserenda, differt a *Pothoe Zippeliano* spadice cylindrico longiore. Ramuli graciles juniores leviter acietati, adulti teretes 1,5-2 mm. crassi. Folia patentia, tenuia, petiolus 4-5 cm. longus, supra 6-7 mm. latus, basim versus paullum angustatus, nervis lateralibus utrinque 3, duobus margini approximatis, lamina (in foliis majoribus) 5-6 cm. longa, infima tertia parte 1,5 cm. lata, nervis lateralibus e basi nascentibus utrinque 3 apicem petentibus. Ramuli breves plerumque ex axilla unius tantum folii superioris pedunculum emittentes. Cataphylla brevia, superiora 1 cm. longa, obtusa. Pedunculus tenuis 4-5 cm. longus. Spatha 10-14 mm. longa, 7 mm. lata, breviter apiculata. Spadix florifer 1,4 cm. longus, 4 mm. crassus, fructifer 2 cm. longus. Tepala longitudine sua latiora, dorso carinata. Staminam filamenta lata, antheris parvis. Baccae obovoideae 6-7 mm. longae, 5 mm. crassae.

Hab. — Nova-Guinea, *Tangion Bair*. Becc. P. P. n. 16.

3. POTHOS (EUPOTHOS) ELEGANS *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 267,* foliorum petiolis quam lamina circ. duplo brevioribus anguste cuneatis, apice brevissime auriculatis, lamina elongato-lanceolata, longe acuminata; pedunculo tenui folium subaequante basi cataphyllis elongatis involuto; *spatha oblonga, breviter apiculata; spadice sessili vel brevissime stipitato, ellipsoideo;* baccis oblongo-ovoideis.

Species ex affinitate *Pothois Zippeliani* ut species antecedens, ab utraque spatha longiore ultra spadicem longe convoluta, a *Pothoe papuano* insuper spadice breviore et foliorum lamina magis elongata, acutissima diversa. Ramuli graciles ut in specie priore ex axilla unius tantum folii superioris pedunculum emittentes. Foliorum petiolus 4-5 cm. longus, supra 6 mm. latus, nervis lateralibus utrinque 3, lamina 8-10 cm. longa, 2 cm. lata, a medio apicem versus longe angustata, nervis lateralibus utrinque 3 e basi apicem petentibus, tertio marginali. Pedunculus tenuis 1 dm. longus. Spatha 3,5 cm. longa, 7 mm. lata, pedunculo breviter decurrens. Spadix ellipsoideus 1 cm. longus, florifer sessilis, fructifer breviter stipitatus (spathae basi a pedunculo soluta. Flores ab illis speciei prioris non differunt. Baccae 9 mm. longae, 6 mm. crassae.

Hab. — Nova-Guinea, in monte *Arfak* ad *Hatam* (alt. 5-7000): Beccari.

4. POTHOS (EUPOTHOS) ALBERTISII *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 267,* foliorum petiolis laminae $^1/_2$ vel $^2/_3$ longitudine aequantibus, rarius ei aequilongis, cuneatis, apice breviter atque late auriculatis, lamina lanceolata; pedunculo quam petiolus vix duplo longiore, folium totum longitudine haud aequante; *spatha oblonga, acuta; spadice cylindrico juliformi sessili;* baccis ovoideis. — (Tab. XVI, f. 8-9).

Ramuli adulti teretes internodiis circ. 2 cm. longis. Foliorum petiolus 5 cm. longus, supra 1 cm. latus, basin versus cuneatim angustatus, nervis lateralibus utrinque 3 in auriculis curvatis et laminae basin petentibus, tertio marginali, lamina 1 dm. longa, triente inferiore 3 cm. lata, nervis lateralibus utrinque 3 e basi nascentibus, apicem petentibus, tertio marginali. Ramuli floriferi in axilla unius tantum folii superioris nascentes. Pedunculus 5-6 cm. longus. Spatha 3,5-4 cm. longa, 1,5-2 cm lata. Spadix fructifer 4-4,5 cm. longus, 4-5 mm. crassus. Flores ut in speciebus prioribus at majores; Baccae maturae 1,5-2,8 cm. longae, 1,3-1,8 cm. crassae. Haec species a

prioribus spadice elongato differt. Quum reliquarum specierum hujus seriei fructus omnino maturos non viderim, nescio, an baccarum magnitudo in speciebus 4 descriptis notas specificas praebeat.

Hab. — Nova-Guinea, *Fly River:* D' Albertis.

5. **POTHOS (EUPOTHOS) RUMPHII** *Schott. Melet. I, 21.*

Hab. — Ins. Aru l. d. *Giabu-lengan:* Beccari. — Nova-Guinea, *Soron:* Becc. P. P. n. 233; *Fly River:* D' Albertis.

6. **POTHOS (EUPOTHOS) INSIGNIS** *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879 p. 276 et Bot. Jahrb. 1. 180,* ramulorum internodiis longis; foliorum petiolis laminae dimidium aequantibus vel paullo brevioribus, late ad geniculum usque vaginatis, lamina magna oblonga, basi obtusa, apice longe atque anguste acuminata, inaequilatera, altero latere sesqui-latiore, *nervis collectivis 3 basi vel intimo in ima quarta parte laminae nascentibus, omnibus margini approximatis; pedunculis* geminatis *in axillis cataphyllorum nascentibus; spatha coriacea* elongato-lanceolata basi acuta *pedunculo longius decurrente;* spadice stipitato cylindrico; baccis ovoideis acutis. — (Tab. XVII).

Species pulcherrima *Pothoi Rumphii* similis, primo aspectu differt nervis collectivis a basi vel in parte inferiore laminae nascentibus margini magis approximatis neque minus baccis ovoideis acutis, in illa species oblongis. Ramuli teretes, laeves, internodiis fere 1 dm. longis. Foliorum petiolus 9-12 cm. longus, parte suprema 4-5 mm. longa excepta vaginatus, vagina breviter auriculata complicata, lamina 2-2,7 dm. longa, circ. 7-9 cm. lata, inaequilatera, altero latere alterius $^3/_4$ latitudine aequante, nervis lateralibus costalibus angulo circ. 60° a costa abeuntibus, nervo collectivo intimo a margine 6-8 mm. remoto, acumen angustum 1-1,5 cm. longum. Rami floriferi ad nodos radicantes, foliis latius vaginatis atque lamina parva lanceolata 2-4,5 cm. longa, 4-5 mm. lata instructis obsessi. Pedunculi plerumque gemini sympodium abbreviatum formantes; ex axilla folii n-1 (secundi infra spatham) innovatio producitur, ut schema ramificationis hoc appareat:

```
                N, S
                |
                N, S
                |
. . . . N, L, S     N, S
        |           |
        N, N, N, N, L, S
                  |
                  N, N, N, N, L, S
```

(L folium lamina (quamvis parva) instructum, N folium lamina destitutum (cataphyllum), S. Spatham cum spadice indicat.).

Pedunculi circ. 1 dm. longi vel breviores. Spatha coriacea 7 cm. longa, 2 cm. lata, acumine 1 cm. longo angustissimo instructa, inferne 1 cm. pedunculo decurrens. Spadix stipite distincta 6-8 mm. longa suffultus, florifer 6 cm. longus, 4-5 mm. crassus, fructifer 8-9 cm. longus. Tepala 1,5 mm. longa subaequalia. Stamina quam

tepala paullo breviora, late linearia. Antherae generis. Ovarium breve in stylum brevem leviter sulcatum attenuatum; ovula in loculis solitaria paullum supra basin affixa. Baccae breviter ovoideae, acutae vel subconoideae 1-1,2 cm. longae. Semen ovoideum solitarium.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 953.

7. POTHOS (ALLOPOTHOS) BREVISTYLUS *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 267,* foliorum *petiolis ad geniculum usque vaginatis,* laminae $^1/_4$-$^1/_6$ longitudine aequantibus, lamina elliptica basi rotundata vel subacuta, apice cuspidata, inaequilatera; *pedunculis* solitariis vel geminatis *quam petiolus paullo longioribus;* spatha lineari-oblonga, breviter apiculata; spadice breviter stipitato, cylindrico; *ovariis breviter obovoideis in stylum distinctum, breviorem contractis.* — (Tab. XVI, f. 10-13).

A *Potho inaequilatero* (Presl) Engl. notis descriptis, a *Potho oxyphyllo* Miq. iisdem notis atque foliis duplo triplove majoribus diversa. Habitu *Pothoi inaequilatero* simillima et fortasse melius pro ejus varietate habenda attamen in speciminibus mihi suppetentibus *Pothois inaequilateri* stylum non observavi. Foliorum lamina forma et magnitudine cum illa *Pothois inaequilateri* congruit, at petiolus ad geniculum usque vaginatus. Pedunculus 3-4 cm. longus. Spatha 1,5-2,5 cm. longo, 5-6 mm. lata, apiculo 1,5 mm. longo instructa. Spadix stipite 1,5-2 mm. longa suffultus, 2,2-2,5 cm. longus, 4 mm. crassus. Tepala et stamina ut in *Potho inaequilatero.* Ovarium ovoideum 2 mm. longum in stylum 1 mm. longum contractum; ovula infra medium loculi affixa.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3984.

8. POTHOS (ALLOPOTHOS) BARBERIANUS *Schott. Aroid. I, 24, t. 53.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 421, 1828.

9. POTHOS (ALLOPOTHOS) BECCARIANUS *Engl. in De Cand. Suites aū Prodromus, II, 90.* — (Tab. XVIII).

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1699.

In collectione clarissimi detectoris plantam valde singularem invenimus, quae status juvenilis cujusdam speciei sectionis *Allopothos*, ex opinione Beccarii fortasse hujus speciei est. Ramuli tenues radicantes internodiis 1,5 cm. longis. Foliorum petiolus 2 mm. longus, lamina late ovata, basi cordata, apice rotundato vel subtruncato breviter apiculata, nervis collectivis e basi nascentibus utrinque 2, tertio a costa abeunte apicem petentibus.

E figura nostra planta facillime recognoscitur.

POTHOIDIUM Schott.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, p. 94.

10. POTHOIDIUM LOBBIANUM *Schott Aroid. I, 26, t. 57.*

Hab. — Moluccae, *Ternate:* Beccari.

ANADENDRON Schott.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, p. 95.

11. ANADENDRON AFFINE *Schott in Ann. Lugd. Bat. I, 282.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. 1871. — Sumatra occidentalis, Padangsche bovenlanden, in monte *Singalan*, alt. circ. 1500 m.: Beccari.

12. ANADENDRON MONTANUM (*Kunth*) *Schott in Bonpl. V, p. 45.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 176, 816, 817, 908, 1056, 1663. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer*, alt. circ. 360 m., et in monte *Singalan* alt. circ. 1590 m.: Beccari.

HOLOCHLAMYS Engl.

SPATHIPHYLLUM *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 268.*
Flores hermaphroditi perigoniati. Tepala 4 apice fornicata, fornice quasi truncata, in cyatum truncatum connata. Stamina 4 tepalis alterna; filamenta brevia antheris aequilonga quam illae paullo longiora; antherae ovatae, thecis oblongis rimula longitudinali introrsum dehiscentibus. Ovarium ovoideum uniloculare; ovula plura anatropa, funiculo longo placentae basilari affixa, micropyle fundum spectantia, extrorsum versa. Stigma sessile sub-4-lobum vel 3-lobum. Baccae pleiospermea. Semina oblonga, micropylen versus attenuata, trigona, minuta verrucosa.

Herba brevicaulis borneensis. Foliorum petioli equitantes longi, geniculo instructi, lamina oblonga, acuminata, nervis lateralibus patentibus parallelis. Spatha spadicem arcte includens convoluta, demum ab infima tertia parte aperta et lacerata. Spadix omnino sessilis cylindricus, ad apicem usque florifer.
Planta habitu omnino cum *Spathiphyllo* convenit, at ovarii structura diversa, ut ex icone nostra apparet; in *Spathiphyllo commutato* Schott aeque ac in speciebus americanis ovarium 3-loculare atque ovula placentae centrali affixa sunt.

13. HOLOCHLAMYS BECCARII *Engl.* petiolis laminam subaequantibus, geniculo longo instructis, lamina oblonga, basi obtusa vel sensim angustata, apice breviter vel longius acuminata, nervis lateralibus patentibus; *spatha.....*, basi amplexa, *vix decurrente; spadice omnino sessili,* cylindrico; perigoniis syntepalis; ovario perigonium haud superante, stigmate sub-4-lobo coronato, uniloculari, ovulis pluribus prope basin funiculo longo affixis. — SPATHIPHYLLUM BECCARII *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ortic. 1879. p. 268.* — (Tab. XIX, f. 1-5).

Foliorum petiolus 4-5 dm. longus, geniculo fere 3 cm. longo, lamina 4,5 dm. longa, 1,8-2 dm. lata, in inferioribus basi cuneatim angustata, in superioribus basi rotundata breviter truncata. Pedunculus brevis, 1,7-2 dm. longus. Spadix sessilis, florifer 8 cm. longus, inferne 1,5 cm. crassus, apice paullum attenuatus. Perigonium plerumque 4-merum, raro trimerum, 2,5 mm. longum. Staminum filamenta late linearia, vix 2 mm. longa. Pistillum prismaticum vertice truncatum perigonium

aequans. Ovula funiculo longo prope basim affixa. Stigma 4-lobum, rarius 3-lobum, medio excavatum. Baccae pleiospermae. Semina oblonga, micropylen versus attenuata, trigona, minute verrucosa, flava, 2,5 mm. longa, 1,5 mm. crassa.

Hab. — Nova-Guinea, *Ramoi:* Becc. P. P. n. 431, *Andai:* Becc. P. P. n. 632.

RHAPHIDOPHORA Hassk.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 238.

Genera *Rhaphidophora, Epipremnum et Scindapsus* omnibus plantae partibus suppetentibus facile distingui possunt, attamen folia sola ad genera recognoscenda non sufficiunt. Quum folia stirpium juvencularum in generibus *Rhaphidophora, Epipremnum et Monstera* simillima sint, necessarium est, ut folia stirpis adultae respiciantur. Clarissimi Beccarii specimina ad haec genera pertinentia plerumque satis completa sunt itaque eorum studio in studio generum supradictorum valde progressus sum. Denuo icones (optimas) speciminum, quae cl. Schott cognita fuerunt atque specimina herbariorum mihi suppetentium comparavi et opiniones meas firmavi.

Semper respiciendum, nonnullarum partium formas pro aetate esse diversas, imprimis eas ovariis, stigmatis, filamentorum; ovarium fructiferum magis elongatum, stigma initio rotundum, serius compressum, filamenta serius multo longiora observantur.

Sequentem specierum adhuc mihi cognitarum conspectum utilem fore existimo.

A. Lamina adultae impartita.
  a. Pistillum vertice truncatum, stigma sessile.
α. Spadix breviter stipitatus.
    I. Foliorum petiolus ad geniculum usque vel vix ad geniculum usque vaginatus . . . . . *R. spathacea* Schott. (Incl. *R. oblongifolia* Schott).
    II. Foliorum petiolus ultra geniculi basin vel ad laminae basin usque vaginatus . . . . . *R. montana* (Blume) Schott. (Incl. *R. fallax* Schott et *R. angulata* Schott).
β. Spadix sessilis.
    I. Foliorum lamina ampla, 5-6 dm. longa *R. pteropoda* (Teysm. et Binnd.) Engl.
    II. Foliorum lamina mediocris, 1-3 dm. longa.
      1. Petiolus fere ad laminae basin usque vel ad laminae basin usque vaginatus.
        * Petiolus laminae lanceolatae $^1/_3$-$^1/_6$ longitudine aequans.
          † Petiolus laminae $^1/_4$-$^1/_6$ aequans, lamina acuta *R. sylvestris* (Blume) Engl. (Incl. *R. lingulata* Schott).
          †† Petiolus laminae $^1/_3$ aequans, lamina acuminata *R. angustata* Schott.
(Fortasse cum priore conjungenda. Adhuc nil nisi duo folia cognita sunt. Minime comprobari potest, quod cl. Schott talia rudimenta descripsit).
        ** Petiolus quam lamina oblonga, apice breviter acuminata paullo brevior *R. megastigma* Engl.
      2. Petiolus ad geniculum usque vel ultra geniculi basin vaginatus.

* Petiolus laminae $^1/_4$-$^1/_8$ aequans.
† Petiolus laminae $^1/_6$-$^1/_8$ aequans . *R. hongcongensis* Schott.
†† Petiolus laminae circ. $^1/_4$ aequans . . . *R. Lobbii* Schott.
** Petiolus laminae dimidium superans.
† Petiolus paullum ultra geniculis basin vaginatus *R. lancifolia* Schott.
†† Petiolus ultra geniculi basin vaginatus *R. Peepla* (Roxb.) Schott.
(Verisimiliter hae duae conjungendae sunt, nisi notae graviores inveniuntur).
3. Petiolus non ad geniculum usque vaginatus.
* Lamina ubique glabra.
† Lamina rigida, subcoriacea, imo cuneata *R. Calophyllum* Schott.
†† Lamina membranacea, imo truncata vel emarginata *R. Hookeri* Schott.
†† Laminae costa puberula . . . . *R. puberula* Engl.
b. Stigma pistilli vertice conico elevatum . . . . *R. conica* Engl.
B. Lamina adultae pinnatifida vel pinnatipartita.
a. Pistillum vertice truncatum; stigma sessile.
α. Lamina supra viridis; subtus glauca . . . *R. glauca* Schott.
β. Lamina utrinque viridis
1. Lamina a medio basin versus cuneatim angustata *R. Beccarii* Engl.
2. Lamina ambitu ovata vel oblonga, basi obtusa vel cordata.
* Lamina ambitu ovata, partitionibus apicem versus dilatatis *R. pertusa* Schott.

Haec species certe cognita ex Coromandelia (h. Wight) et Ceylon (h. Vahl); reliqua loca dubia, insuper ea Archipelagi indici atque Polynesiae. Planta Timorensis, *R. pinnata* Schott propter antherarum structuram ad *Epipremnum mirabile* pertinet, dubium autem restat, an etiam *Pothos pinnata* L. (Rumph. V, t. 183, f. 2) et *Pothos pinnata* Roxb (Fl. ind. (1820) p. 456, ed. Carey 1832 p. 435, Icon. ined. 137) ad *Epipremnum* referenda sit, cum nihil de florum structura ab auctoribus illis indicatur. *R. lacera* Hassk. e synonymis hujus speciei est removenda et ad *Epipremnum mirabile* pertinet. *R. pinnatifida* Schott (*Pothos pinnatifidus* Roxb. Fl. ind. (1820) p. 476, ed. Carey 1832 p. 437) omnino dubia est et melius omittenda. *Rhaphidophorae vitiensis* Schott nil nisi folium unum vidit, quod fortasse ad *Epipremnum* pertinet; in dubio remanet.

Omnia haec docent, quam perniciosum fuit, quod Schott species descripsit, quarum folia tantum vel iconem florum structuram non exhibentem viderat, quae etiam tam diu errorum causa erunt, quamdiu non omnino negliguntur.

** Lamina ambitu ovata vel oblonga, partitionibus apicem versus haud dilatatis.
† Pistilla latitudine sua longiora. Folia maxima, ultrametralia *R. maxima* Engl.
†† Pistilla latitudine sua triplo longiora. Folia minora *R. Korthalsii* Schott.
b. Stigma pistilli parte conoidea brevi vel longiore elevatum.
α. Lamina subcoriacea, juxta costam foraminibus destituta.
I. Laminae segmenta basin versus paullum angustata, nervo laterali primario et duobus secundariis validis percursa . *R. decursiva* Schott.

(Incl. *R. grandis* Schott, *R. eximia* Schott, *R. Wallichiana* Schott). Locus javanicus a cl. Miquel indicatus et locus ceylanicus (fide Thwaitesii) mihi dubii videntur.

II. Laminae segmenta basin versus cuneatim angustata, longe acuminato-cuspidata, nervo laterali primario singulari percursa *R. affinis* Schott.

β. Lamina membranacea, juxta costam foraminibus parvis instructa *R. tenuis* Engl.

Excludendae sunt atque ad *Epipremnum* referendae *R. amplissima* Schott et *R. Zippeliana* Schott.

14. RHAPHIDOPHORA PTEROPODA (*Teysm. et Binnd.*) *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879, p. 268.* — SCINDAPSUS PTEROPODUS *Teysm. et Binnd. in Naturk. Tijdschr. voor Nederl. Ind. XXVII (1864) p. 23.*

Planta pulcherrima et facile recognoscenda propter ovarii structuram, ab autoribus neglectam ad *Rhaphidophoram* pertinet. Quum specimina nonnulla in collectione cl. Beccarii viderim, hic descriptionem accuratiorem dare possum.

Caudex 2-2,5 cm. crassus dense foliosus. Foliorum petiolus 3 dm. longus vel longior, vagina lata laminae basin attingente instructus, lamina 5-6 dm. longa, 1-1,3 dm. lata, inaequilatera, altero latere alterius $^2/_3$ latitudine aequante, nervis lateralibus I. numerosis quam secundarii et tertiarii paralleli paullo crassioribus. Pedunculus 6-7 cm. longus. Spatha 1,6-2 dm. longa, cuspide 1 cm. longa instructa, glauca. Spadix sessilis quam spatha paullo brevior, 2-2,5 cm. crassus. Pistillum 4-5 mm. longum, 2-2,5 mm. crassum. Staminum filamenta linearia quam antherae duplo longiora. Stigma supra ovarii verticem vix elevatum, rotundum.

Hab. — Sumatra, prov. Padang, ad Ajer mantjoer alt. circ. 360 m.: Beccari. (Vidi quoque specimen originale Teysmanni cultum in horto Bogoriensi). — Nova-Guinea, *Fly River:* D'Albertis (Hujus speciminis flores non vidi).

15. RHAPHIDOPHORA SYLVESTRIS (*Blume*) *Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 239.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 158. — Nova-Guinea, *Andai:* Becc. P. P. n. 657.

Specimen cultum in horto Bogoriensi sub nomine *Scindapsus lingulatus* Hassk. a cl. Teysmann clarissimo Beccari communicatum huc pertinet, qua de causa *Rhaphidophora lingulata* Schott cum hac specie conjungenda erit.

An planta a cl. D'Albertis ad Fly River collecta huc pertineat, dubium est, quum spadices non adsint. Folia hujus speciminis petiolis longis, laminam aequantibus excellunt.

RHAPHIDOPHORA SYLVESTRIS var. β. OBTUSATA *Engl.* foliis paullo majoribus; spadice florifero crassiore (1,7 cm.), obtuso; ovariis paullo longioribus.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 952.

16. RHAPHIDOPHORA PEEPLA (*Roxb.*) *Schott in Bonpl. V (1857), p. 45.*

Hab. — Moluccae, Ternate ad *Acqui Conora:* Beccari. — Borneo, ad ripas fluvii

Kapuas pr. *Tumbangtliang:* Grabowski (h. Engl.). — ? Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer* alt. 360 m.: Beccari.

Ex speciminibus siccis *Rhaphidophorae Peepla, Calophyllum* atque affines vix certae dignosci possunt. Differunt quidem folia adulta *Rhaphidophorae Calophyllum* substantia crassiore, at folia juniora iis *Raphidophorae Peepla* valde similia, insuper foliorum basis atque etiam acumen neque minus spadicis magnitudo variant. In Schottii collectione iconum sub *Rhaphidophora Peepla* inveniuntur delineata specimina ex Assam (Masters), Khasia, Churra (Hook. f.).

An figura Wightii (Ic. III, T. 780) ad hanc speciem pertineat necne, vix discerni potest, namque notae subtiliores in hac figura ut in aliis ejusdem autoris neglectae sunt. Pistilli forma in speciminibus hujus seriei paullum differre videtur, attamen non est negligendum, quod ovarii forma in eodem spadice diversa, imprimis longitudo; etiam stigmatum forma saepe diversa videtur, attamen respiciendum, quod ejus margines antea patentes serius compressi observantur. Quibus de causis opiniones auctorum diversae erunt, nisi plantae accurate in natura observantur.

17. **RHAPHIDOPHORA MEGASTIGMA** *Engl. in Bot. Jahrb. I, 180.* foliorum petiolo quam lamina paullo brevioribus, *ad laminae basin usque vel fere ad basin usque vaginatis,* lamina oblonga, basi rotundata vel brevissime acutata, apice breviter acuminata, nervis lateralibus omnibus subaequalibus prope marginem sursum versis, *venis subtus vix prominulis;* pedunculo quam spatha breviore; spatha ovata, breviter cuspidata; *spadice sessili;* pistillis latitudine sua duplo longioribus, *stigmate sessili magno* profunde excavato instructis.

Haec planta habitu paullum ad *R. Calophyllum* accedit, attamen in specimine bono suppetente folia omnia angustiora, insuper differt petiolo longissime vaginato et stigmatibus majoribus. Accedit quoque haec species ad *R. montanam,* a qua differt spadice sessili et stigmatibus majoribus.

Ramuli circ. 1 cm. crassi. Foliorum petiolus 1 dm. longus, lamina 1,5-1,7 cm. longas, 6-6,5 cm. lata. Pedunculus 3 cm. longus. Spatha 5,5-6 cm. longa, complexa 2 cm. diametiens. Spadix 4 cm. longus, basi 1,5 mm. crassus, sursum attenuatus. Pistillum prismaticum (siccum) 3,5 mm. longum, 1,5 mm. crassum. Ovula placentis parietalibus affixa. Stigma 1 mm. diametiens, cupuliformi-excavatum.

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, *Sungei bulu:* Beccari.

18. **RHAPHIDOPHORA PUBERULA** *Engl. in Bot. Jahrb. I, 180.* foliorum petiolis quam lamina paullo brevioribus vel eam aequantibus, interdum superantibus vix ad geniculum usque vaginatis, lamina oblongo-elliptica, basi cuneatim in geniculum angustata, apice longiuscule acuminata, inaequilatera, latere altero alterius $^3/_4$-$^3/_5$ aequante, supra glabra, subtus scabriuscula, *petiolo atque costa puberulis,* nervis lateralibus tenuibus cum venis reticulatis utrinque prominulis; pedunculo brevi spathae dimidium aequante; *spatha elongato-oblonga,* longe cuspidata; *spadice sessili* cylindrico obtuso; ovariis latitudine sua duplo longioribus, *stigmate* elevato coronatis.

Species foliorum forma ad *Rhaphidophoram Peepla* accedens, costae vestimento et spatha elongata facillime recognoscenda. Caudex 1,5 cm. crassus. Foliorum petioli 2,5-3 dm. longi, lamina 2,5-3 dm. longa, 7-10 cm. lata, acumine 1-2 cm. longo in-

structa, basi in geniculum 2 cm. longum angustata. Pedunculus 8-9 cm. longus. Spatha coriacea 1 dm. longa atque acumine 1 cm. longo instructa. Spadix florifer 9 cm. aequans, 1 cm. crassus, fructifer 11 cm. longus, 1,5 cm. crassus. Pistillum (siccum) 3 mm. longum, 1,5 mm. crassum, stigmate parvo orbiculari elevato. Staminum filamenta linearia infra antheras paullum angustata.

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer* alt. 360 m.: Becc.

19. RHAPHIDOPHORA CONICA *Engl. in Bot. Jahrb. I, 181.* foliorum petiolis quam lamina brevioribus, ad geniculum usque vaginatis, *lamina elongato-lanceolata, basi longe cuneatim angustata, apice longius acuminata,* paullum inaequilatera, nervis lateralibus I. utrinque circ. 18 angulo acuto recte adscendentibus; pedunculo quam spatha fere duplo breviore; *spadice sessili* spathae $^3/_4$ longitudine aequante; *pistillis parvis, superne conicis stigma parvum* orbiculare excavatum *ferentibus;* ovulis *funiculis longis* placentis affixis; *staminibus brevissimis,* antheris apertis omnibus filamento breviori insidentibus.

Folia illis *Rhaphidophorae pteropodae* similia, quae autem differt spatha et spadice multo majore, pistillis majoribus truncatis, ovulis brevius funiculatis, staminibus longioribus. Caudex 1,5-2 cm. crassus. Foliorum petiolus 2,5-3,5 dm. longus, in geniculum circ. 2. cm. longum exiens, lamina 3,5-4 dm. longa, 1,3-1,5 dm. lata. Pedunculus circ. 4 cm. longus. Spatha 6 cm. longa, 2 cm. diametiens. Spadix 6 cm. longus, 1 cm. crassus. Pistillum vix 3 mm. longum, ovario 2 mm. longo, parte superiore 1 mm. longum; ovula funiculis longis placentis parietalibus prominentibus affixa. Stigma 0,5 mm. diametiens. Stamina 1 mm. longa.

Hab. — Nova-Guinea, *Ramoi:* Beccari P. P. n. 409.

20. RHAPHIDOPHORA BECCARII *Engl. in Bot. Jahrb. I, 181,* foliorum petiolis laminae circ. $^2/_3$ longitudine aequantibus, canaliculatis, geniculo brevi instructis, *lamina lanceolata, versus basin atque apicem valde angustata,* stirpis juvenculae integra, adultae irregulariter pinnatifida, *laciniis utrinque* 3-4 subfalcatis inferne rotundatis acumen sursum vergentibus, *nervis lateralibus I. circiter* 3 *percursis,* terminali elongata subrhomboidea, *nervis lateralibus II. a primariis angulo valde acuto vel a costa abeuntibus atque inter primarios intermediis;* pedunculo petioli dimidium superante; spadice sessili cylindrico, apice subacuto, pistillis *latitudine sua vix duplo longioribus.* EPIPREMNUM BECCARII *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 269.* — (Tab. XIX f. 6-9).

Petioli 2,5 dm. longi, in geniculum 1,5 cm. longum exeuntes, ultra geniculi basin vaginati, lamina 3-3,5 dm. longa 1,5 dm. lata, inaequilatera, laciniis utrinque 3-4, uno latere 1,2-4,5 dm. longis, terminali elongato-rhomboidea 1,5-2 dm. longa. Pedunculus 1 dm. longus. Spatha ignota. Spadix siccus 8 cm. longus, inferne 1,5 cm. crassus. Pistilla 2,5 mm. longa, 1,5 mm. crassa, stigmate sessili coronata. Ovarium placentis duobus parietalibus valde prominentibus ovula multa ferentibus instructa. Semina (immatura) oblonga, leviter curvata, compressa, pellucida.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 833.

21. **RHAPHIDOPHORA MAXIMA** *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879 p. 269, foliis ultra metralibus,* petiolo crassissimo laminae aequilongo, ultra medium vaginato, vagina serius destructa, canaliculata, geniculo longiusculo instructa, lamina ambitu ovata, basi obtusa vel subtruncata, ima parte prope costam subito contracta atque cuneatim in geniculum angustata, pinnatifida, *laciniis* fere horizontaliter patentibus, basi paullum cohaerentibus, *late linearibus, apice brevi subfalciformi porrecto,* juxta costam foraminibus oblongis instructis, *nervis lateralibus I. in laciniis* 3-4 *parallelis, nervis lateralibus II. inter primarios* 4-7 *a costa abeuntibus;* pedunculo petioli $^1/_4$ aequante; spadice quam pedunculus longiore, sessili, cylindrico; pistillis superne prismaticis, latitudine sua duplo longioribus, stigmate sessili compresso coronatis, *baccis elongatis,* semina 4-8 compressa, ovata, sulco longitudinali notata includentibus. — (Tab. XX, f. 1-5).

Foliorum petiolus 3-7 dm. longus, in geniculum 2-3 cm. longum exiens, lamina 7-9 dm. longa, 5-6 dm. lata, laciniis 5-7 cm. latis, terminali subrhomboidea usque 1,5 dm. longa et 8 cm. lata, foraminibus juxta costam sitis 1-4 cm. longis. Cataphylla ad basin inflorescentiae 1,5-3 dm. longa, parenchymate destructa longe fibrosa. Pedunculi circa 1 dm. longi, fructiferi 2 dm. assequentes. Spatha arcte convoluta 1,7 dm. longa, inferne vix 2 cm. diametiens. Spadix omnino sessilis 1,5 dm. et ultra longus, 1,5 cm. crassus. Pistilla 3,5 mm. longa, 1-5 mm. lata, ad medium usque ovuligera, superne prismatica; ovula placentis parietalibus profunde prominentibus funiculis brevibus biseriatim affixa. Staminum filamenta in specimine florifero suppetente lata antheris angustioribus aequilonga, sed verisimiliter serius magis elongata. Spadix fructifer 2 dm. longus, fere 3 cm. crassus. Baccae circ. 8 mm. longae, inferne 2,5 mm. crassae, inferne seminiferae, seminibus 4-8. Semen subovoideum valde compressum medio utrinque sulco longitudinali notatum, 2 mm. longum, ultra 1 mm. latum, laeve.

Planta valde insignis *Rhaphidophorae Korthalsii* affinis, quacum fortasse serius sub titulo subspeciei conjungendum erit. Differentiae inter plantas adhuc suppetentes facile inveniuntur. In *Rhaphidophora Korthalsii* folia fere duplo minora, laciniae minus latae et foraminibus destitutae, spadices duplo breviores, pistilla latitudine sua triplo nec duplo longiora, staminum filamenta angustiora.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 2314 (florifera). — Nova-Guinea, *Soron:* Becc. P. P. n. 443 (fructifera).

22. **RHAPHIDOPHORA TENUIS** *Engl. Bot. Jahrb. I, 181.* Gracilior, foliorum petiolis quam lamina brevioribus *lamina membranacea* subtus nitidula, ambitu ovato-oblonga, *ad costam usque subaequaliter pinnatisecta, segmentis utrinque* 7-13 *lineari-lanceolatis,* apice porrecto, *basi paullum dilatatis,* nervis 2-3 percursis atque juxta costam inter nervos foramine parvo instructis, nervis lateralibus II. tenuibus angulo acuto ascendentibus et venis reticulatis paullum prominulis; pedunculo dimidium petioli aequante; spatha . . . . . ; *spadice tenui cylindrico;* pistillis latitudine sua duplo longioribus, ad $^2/_3$ longitudinis ovuligeris, *stigmate breviter elevato.*

Ramuli circ. 1 cm. crassi. Foliorum petiolus 1,5 dm. longus, 3-4 mm. crassus, lamina 4 dm. longa, 2,5 dm. lata, laciniis 1,5 dm. longis, 1-2 cm. latis. Pedunculus 8 cm. longus, 5 mm. crassus. Spadix 6-7 cm. longus, 8 mm. crassus. Pistilla 3 mm. longa, 1,5 mm. crassa, styli parte conica stigma ferente 0,5 mm. longa. Ovula

plura funiculis longiusculis affixa. Semina numerosa, oblonga, compressa, 2 mm. longa laevia. Omnium specierum adhuc descriptarum *R. affinis* huic maxime appropinquat, at differt spadice multo majore et crassiore, stigmatibus magis elevatis, foliis subcoriaceis, laciniis basin versus angustatis.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 1977, 2714.

EPIPREMNUM Schott.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 248.

Cl. Schott 3 species hujus generis descripsit quarum duas floriferas, unam etiam fructiferam, tertiam omnino non viderat. In speciebus duabus floriferis ovaria unilocularia placenta prominente basi ovula 2 anatropa ferente observavit; plantâ fructiferâ *Epipremni mirabilis* visâ generi baccas uniloculares monospermas, semine nephroideo albuminoso, embryone axili attribuit. In Schottii collectione iconum analysin fructus quidem, sed seminum dissectorum delineationem non inveni, semina ipsa autem *Epipremni mirabilis* plerumque intus omnino destructa reperi nunc autem in specimine herbarii Webbiani semen melius conservatum exalbuminosum reperi. Etiam in *Epipremno medio,* quae planta a cl. Schott generi *Anadendron* adnumerata est embryo macropodus albumine non inclusus observatur. Haec species insignis est stigmate minore breviter elevato et ovario brevi. — In generis *Spathiphyllum* speciebus ovulorum numerus valde variat atque etiam ovarii forma. Quibus de causis existimavi ab hoc genere non separandum esse genus *Anthellia* Schottii, cujus ovarium ovulis 4 basi affixis hemianatropis gaudet. In cli. Beccarii collectionibus plantam valde insignem reperi fructiferam, quae ovariis maximis semina 6-8 magna, nephroidea, exalbuminosa, ad placentam parietalem biseriata gerentibus excellit. Hanc prius ad *Epipremnum nobile* pertinere putavi, nunc autem incertus sum, quum *Epipremni* (*Antheliae*) *nobilis* stigma minutum punctiforme describatur, stigma autem in hac planta haud parvum sit. Optime autem cum hujus plantae foliis et spatha folium et spatha *Rhaphidophorae amplissimae* Schott quadrat, cujus flores et fructus ignoti sunt, quae autem ut planta Beccarii ex Nova-Guinea allata est. Quibus de causis plantam Beccarii *Epipremnum amplissimum* (Schott) Engl. nominabo, generis *Epipremnum* autem diagnosis est emendanda quoad ovarii et fructus structuram.

Pistillum subtetragono-prismaticum, truncatum, uniloculare, ovulis 2 placentae parietali prominenti prope basin vel pluribus tota longitudine affixis; ovula anatropa, funiculo brevi instructa, micropyle fundum spectantia. Semina nephroidea, solitarium laeve, rotundatum, plura angulata, paullum compressa, testa crassiuscula, crustacea. Embryo curvatus.

Itaque genus *Epipremnum* magis *Scindapso* quam *Rhaphidophorae* affine est et quamdiu embryonis structura in tribuum diagnosi respicitur, tribui Monsterearum adnumerandum.

Conspectus specierum adhuc cognitarum.

A. Ovula 2 prope basin ovarii affixa.
  a. Stigma sessile lineari-oblongum. Spadix stipitatus vel sessilis.
    Folii lamina integra, utrinque aequaliter angustata.
    α. Spadix stipitatus . . . . . *E. moluccanum* Schott.

β. Folii lamina raro integra, basi lata truncata vel emarginata. Spadix sessilis, rarissime (in *E. Zippelliano*) stipitatus.

I. Laciniae laminae irregulariter pinnatifidae late cohaerentes, basi et apice aequilatae vel lamina integra . . . . . *E. mirabile* Schott.

E. giganteum Schott (*Pothos giganteus* Roxb. Fl. ind. (1820) p. 455; ed. Carey 1832 p. 436) non differt nisi lamina integra. Ad specimen in herbario Musei Florentini asservatum, verisimiliter in India orientali cultum duo folia pertinent, unum integrum et cum descriptione Roxburghii et Schottii omnino congruens, alterum ambitu non differens, tamen pinnatifidum, laciniis altera parte 8, altera 12 inaequilatis basi latiuscula cohaerentibus, a foliis *Epipremni mirabilis* (speciminis originalis) non nisi foraminibus minutis deficientibus diversum. Flores hujus speciminis ab illis *Epipremni mirabilis* non differunt. Quibus de causis *Epipremnum giganteum* (Roxb.) Schott, sub titulo varietatis speciei priori conjungendum esse existimo.

II. Laciniae regulariter pinnatifidae basi paullum cohaerentes, apicem versus plus minusve angustatae.

1. Laciniae fere lineares, nervo laterali in lacinia solitario. *E. elegans* Engl.

2. Laciniae, nervo laterali in lacinia solitario nervisque II. in utraque laciniae parte solitariis vel binis margini approximatis.

* Laciniae lineari-lanceolatae . . . . . *E. magnificum* Engl.

** Laciniae late lanceolatae; petiolus asperulus *E. Zippelianum* (Schott) Engl.

b. Stigma breviter elevatum, parvum. Spadix stipitatus. Lamina inaequaliter pinnatipartita, juxta costam foraminibus instructa *E. medium* (Schott) Engl.

B. Ovula plura.

a. Stigma sessile minutum punctiforme . . . *E. nobile* (Schott) Engl.

b. Stigma sessile lineari-oblongum . . . *E. amplissimum* (Schott) Engl.

(An hae duae conjungendae?).

23. **EPIPREMNUM MIRABILE** Schott.

Hab. — Java: Zoll. Pl. Jav. n. 569 in h. var. — Timor: h. Mus. Paris. — Insulae Aruenses, l. d. *Giabu-lengan:* Beccari. — Verisimiliter quoque Prince of Wales-Island. [*E. giganteum* (Roxb.) Schott].

24. **EPIPREMNUM ELEGANS** *Engl.* foliorum petiolo laminae aequilongo vel paullo breviore, geniculo longo instructo; *lamina ambitu ovato-oblonga,* basi obtusa vel truncata profunde pinnatifida, *laciniis utrinque* 10-13 basi latiuscule, in stirpe adulta minus, cohaerentibus, *linearibus,* margine truncatis, acumen longum sursum vergentibus, *nervis lateralibus I. in laciniis solitariis,* nervis II. a primariis angulo acuto (19-30°) abeuntibus, haud marginalibus; pedunculo spatha breviore vel ei aequilongo; spadice sessili cylindrico; pistillis latitudine sua 1 $^1/_2$ longioribus. — Tab. (XIX, f. 10-15).

Folia juvenculae ut in *Epipremno mirabili.* Petiolus adultae 4 dm. longus, in geniculum 2,5-3 cm. longum exiens, ad geniculum usque vaginatus, lamina 4-6 dm. longa, 2-2,5 dm. lata, laciniis 2 dm. et ultra longis, 1,5-2,5 cm. latis, longe acu-

minatis. Pedunculus 1 dm. longus vel longior. Spatha 1,2-1,5 dm. longa. Spadix florifer circ. 1 dm. longus, 1,5 cm. crassus, fructifer ultra 1,5 dm. longus, fere 3 cm. crassus. Pistillum circ. 5 mm. longum, 3,5 mm. crassum. Fructus 1 cm. longus. Semina plerumque 2 reniformia, laevia, paullum angulosa, micropyle fundum spectante, testa crustacea, 4 mm. longum, 2 mm. latum, 1,5 mm. crassum.

Hab. — Nova-Guinea, *Soron:* Becc. P. P. n. 442; — Celebes, l. d. *Lepo-Lepo* prope Kandari: Beccari.

25. EPIPREMNUM MAGNIFICUM *Engl.* petiolo lamina breviore, geniculo brevi instructo, canaliculato, lamina ambitu ovato-oblonga, basi cordata, pinnatifida, *laciniis utrinque* 9-26, *lineari-lanceolatis, basin versus valde angustatis, longissime acuminatis, nervis lateralibus I. in laciniis solitariis nervisque II. in utraque laciniae parte solitariis vel binis margini approximatis* saepe a costa abeuntibus, pedunculo spatha breviore; spadice sessili cylindrico. — (Tab. XX, f. 6-9).

Foliorum petioli 2,5-3 dm. longi in geniculum 1,5-2 cm. longum exeuntes, ad geniculum usque vaginatis, lamina adulta 3-5,5 dm. longa, 3-4 dm. lata, basi leviter emarginata, laciniis intermediis 2,5-2,8 dm. longis, medio circ. 2-3 cm. latis, utrinque aequaliter angustatis. Pedunculus 6 cm. longus. Spadix 5 cm. longus, 1,2 cm. crassus. Pistilla 4 mm. longa, 3 mm. crassa. Fructus fere 1 cm. longus. Semen nephroideum, laeve.

Hic pertinere videtur *Rhaphidophora Cunninghami* Schott, quae in monographia mea false cum *Rhaphidophora pertusa* conjuncta est; at nil certe dici potest, quum cl. Schott nil nisi folii partem inferiorem in herbario Hooker viderit et ex hoc fragmento speciem descripserit. — A specie priore haec differt nervatura et laciniis utrinque valde angustatis.

Hab. — Celebes, l. d. *Lepo-Lepo* prope Kandari: Becc. — Nova-Guinea, *Andai:* Becc. P. P. n. 536.

26. EPIPREMNUM ZIPPELIANUM *Engl. in Bot. Jahrb. I, 182. petiolo* laminae subaequilongo, canaliculato, *asperulo, lamina* ambitu *ovata,* basi cordata, pinnatifida, *laciniis utrinque* 5-7 *late lanceolatis,* basim versus paullum angustatis, suprema parte inaequilateris, longe acuminatis, acumen sursum vergentibus, *nervis lateralibus I. in laciniis solitariis nervisque II. in utraque laciniae parte solitariis vel binis margini approximatis, interiore nervos a primario abeuntes colligente;* pedunculo quam spatha fere duplo longiore; *spadice breviter stipitato* cylindrico, obtuso, *quam spatha triplo vel duplo breviore.* — POTHOS MINIATA *Zipp. in herb. Lugd. Bat.* — RHAPHIDOPHORA ZIPPELIANA *Schott, in Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. I, 129.* — EPIPREMNUM ASPERATUM *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 270.* — (Tab. XX, f. 10-12).

Species valde singularis. Caudex circ. 2 cm. crassus, asperulus, cataphyllis stupose decompositis obsessus. Foliorum petiolus asperatus 3,5 dm. longus, inferne 8 mm. crassus, lamina circ. 15 dm. longa, laciniis 2 dm. et ultra longis, medio 8 cm. latis inaequilateris, altero latere alterius $^3/_5$ aequante. Pedunculus 2-2,5 dm. longus, asperulus. Spatha circ. 1,2 dm. longa, 2,5 cm. ampla, minute verrucosa. Spadix stipite 3-4 mm. longo suffultus, 4 cm. longus, inferne 1,2 cm. crassus, apicem versus paullum incrassatus. Pistilla 3 mm. longa, 3 mm. crassa.

Hab. — Moluccae, Ternate, l. d. *Acqui-Conora:* Beccari. — Nova Guinea, *Fly River:* D'Albertis. In Nova-Guinea prius a Zippelio lecta. (Specimen in h. Lugd. Bat.).

27. EPIPREMNUM MEDIUM (*Zoll. et Mor.*) *Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 250.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1276, 2597.

28. EPIPREMNUM AMPLISSIMUM (*Schott*) *Engl. in Bot. Jahrb. I, 182,* foliorum petiolo crassissimo quam lamina paullo breviore, in geniculum usque vaginato, *lamina maxima membranacea, elongato-oblonga, integra,* basi valde inaequali, altero latere abrupte, altero sensim angustata, apicem versus sensim angustata, nervis lateralibus I. utrinque 18-25 rectiusculis subtus validis, patentibus, prope marginem sursum curvis, nervis secundariis numerosissimis primariis subparallelis; pedunculo brevi, spatha crassissima, coriacea; *spadice crassissimo; pistillis elongatis, stigmate lineari-oblongo,* breviter elevato coronatis; *baccis elongatis semina* 6-8 *reniformia, biseriata, angulosa* gerentibus. — RHAPHIDOPHORA AMPLISSIMA *Schott, in Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. I, 119.* — EPIPREMNUM NOBILE *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 270* (*an etiam in DC. Suites au Prodr. II, 251?*). — (Tab. XXI, f. 1-5).

Petiolus 5,5 dm. longus, inferne 3 cm. crassus, sursum in geniculum circ. 4 cm. longum attenuatus, lamina fere 7 dm. longa, 3 cm. et ultra lata. Pedunculus 1 dm. longus. Spatha ultra 2 dm. longa, 6 cm. ampla. Spadix sessilis fructifer 1,8 dm. longus, 6 cm. crassus. Fructus 2,4 cm. longi, inferne 7-8 mm. crassi, ad $^2/_3$ longitudinis seminigeri, supra paullum attenuati, vertice autem paullum dilatati. Stigma elevatum 1,5 mm. longitudinaliter diametiens. Semen 6 mm. longum, 4-5 mm. latum mutua compressione angulosum, testa crustacea crassiuscula.

Hab. — Nova-Guinea, *Ramoi:* Becc. P. P. n. 440.

SCINDAPSUS Schott.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 252.

CONSPECTUS SPECIERUM ADHUC COGNITARUM.

A. Foliorum petiolus lignosus.
  a. Petiolus ad geniculum breve usque vaginatus.
    α. Petiolus quam lamina paullo brevior.
      * Lamina elongato-lanceolata, basim versus longe cuneatim angustata *S. geniculatus* Engl.
      ** Lamina obliquo-oblonga, basi rotundata. *S. hederaceus* Schott.
      *** Lamina ovato-oblonga, basi rotundata vel leviter cordato-emarginata. . . . . *S. officinalis* Schott.
    β. Petiolus quam lamina 2-6-plo brevior.
      * Lamina oblique oblonga . . . . . *S. pictus* Hassk.
      ** Lamina oblique ovato-cordata . . . . *S. argyraeus* Engl.
  b. Petiolus non ad geniculum usque vaginatus.
    α. Petiolus laminae subaequilongus, lamina lanceolata *S. coriaceus* Engl.

β. Petiolus quam lamina 1 ½-2-plo longior, lamina oblique ovata vel ovato-oblonga . . . . . *S. longipes* Engl.

B. Foliorum petiolus carnosus.

a. Petiolus quam lamina elliptica, utrinque aequaliter angustata brevior *S. crassipes* Engl.

b. Petiolus laminae subaequilongus.

α. Petiolus tantum ad medium usque vaginatus. Lamina elliptica, utrinque aequaliter angustata . . . . . *S. Beccarii* Engl.

β. Petiolus longe, fere tota longitudine vaginatus. Lamina oblonga basi obtusa . . . . . *S. cannaefolius* Engl.

Ex genere excludendae sunt: *Sc. pteropodus* Teysm. et Binnd. et *Sc. aruensis,* quae ad *Raphidophoram* pertinent; *Sc. aruensis* Engl. verisimiliter ad *Rhaph. sylvestrem* pertinet.

29. SCINDAPSUS GENICULATUS *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 271,* caudice crassissimo scandente; foliorum petiolis lamina paullo brevioribus vel eam aequantibus, longe vaginatis, *geniculo brevi, valde incrassato instructis, lamina elongato-lanceolata semimetrali, a suprema tertia parte basim versus valde angustata,* apice subacuta, nervis lateralibus numerosis parallelis adscendentibus; pedunculo brevi; spatha oblongo-ovata, paullum hiante, cuspidata; spadice brevissime stipitato, cylindrico, subacuto; pistillis superne prismaticis, stigmate orbiculari instructis. — (Tab. XXI, f. 6-10).

Caudex crassus 2,5 cm. diametiens. Petioli 2-3 dm. longi, crassi, lignosi, ad geniculum usque late vaginati; geniculum 1 cm. longum, 12 mm. crassum. Lamina 4,5 dm. longa, ad basin trientis superioris 8-9 cm. lata, costa crassa, a triente superiore valde attenuata; nervi laterales I. et II. subparalleli angulo circa 30° a costa abeuntes. Pedunculus 3 cm. longus. Spatha 8 cm. longa, 2,5 cm. ampla. Spadix sessilis 7 cm. longus, inferne 1,5 cm. crassus, apicem versus paullum attenuatus. Pistilla truncata, in vertice excavato stigma orbiculare ferentia, 4 mm. longa, 1,5 mm. crassa. Species valde insignis.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1875.

30. SCINDAPSUS HEDERACEUS *Schott in Bonpl. V (1857), p. 45.*

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer* alt. 360 m.: Becc.

31. SCINDAPSUS CORIACEUS *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1875 p. 271,* ramulorum internodiis brevissimis; foliorum petiolis laminam subaequantibus, longe vaginatis, vagina sursum angustata, geniculo brevi incrassato, canaliculato, *lamina* coriacea, *lanceolata, apicem versus magis angustata, basi subacuta,* nervis lateralibus numerosissimis densissimis paullum prominulis; « spatha lactea ».

Quamvis spatham et spadicem non viderim, sine ulla dubitatione hanc plantam generi *Scindapsus* attribui, quum petioli et vaginae structura ei speciei prioris simillima sit. Caudex circ. 1 cm. crassus. Folia approximata; petioli 1-1,2 dm. longi, vagini 9-10 cm. longa, inferne lata, sursum angustata, sicca scariosa instructi, in

geniculum circ. 5 mm. longum exeuntes, lamina 1,2-1,5 dm. longa 3 cm. lata, nervis omnibus tenuibus parallelis, paullum prominulis.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1671.

32. **SCINDAPSUS LONGIPES** *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 270,* ramulorum internodiis perbrevibus: *foliorum petiolis quam lamina* $1^1/_2$*-2-plo longioribus ad* $^2/_3$ *longitudinis vaginatis,* vagina inferne lata, seorsum sensim angustata, geniculo brevi crassulo, lamina oblique ovata vel ovato-oblonga, valde inaequilatera, basi obtusa, apice acuminata; pedunculo perbrevi: spatha oblongo-ovata; spadice sessili, basi atque apice paullum attenuato; pistillis prismaticis, stigmate orbiculari sessili coronatis. — (Tab. XXI, f. 11-13).

Caudex circ. 1 cm. crassus, internodiis 1,5-2 cm. longis. Foliorum petiolus usque 2 dm. longus, vagina inferne lata, a medio sursum valde angustata, geniculum 6 mm. longum, 2-2,5 mm. crassus; lamina 1,2-1,5 dm. longa, 7-8 cm. lata, valde inaequilatera, altero latere 2-3, altero 4-5 cm. lato. Pedunculus 2 cm. longus, 1 cm. crassus. Spatha 1 dm. longa, fere 3 cm. ampla. Spadix 8 cm. longus, 1,2 mm. crassus, utrinque attenuatus. Baccae 5,5 mm. longae, 1,5 mm. crassae. Semen fere 4 mm. longum, 1,5 mm. crassum, albidum.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1792.

33. **SCINDAPSUS CRASSIPES** *Engl. in Bot. Jahrb. I, 182,* caudice crasso, foliis congestis, *petiolo carnoso crasso quam lamina duplo breviore* ad geniculum crassum usque late vaginato, *lamina crassa, coriacea, oblongo-elliptica,* utrinque subaequaliter angustata, costa crassa, nervis lateralibus I utrinque circ. 12 angulo acuto arcuatim adscendentibus, secundariis numerosis parallelis, venis tenuibus transversis; pedunculo petiolum folii ultimi aequante; spatha obtusa; spadice....., pistillis supra prismaticis latitudine sua fere duplo longioribus. — (Tab. XXI, f. 14-16).

Species valde distincta. Petiolus circ. 1,2 dm. longus, inferne 2 cm. crassus in geniculum 1,5 cm. longum, 1 cm. crassum exiens, lamina 2,5-3 dm. longa, 1,2 dm. lata, costa inferne 6-7 mm. crassa, sensim attenuata. Pedunculus 8-9 cm. longus, 12 mm. crassus. Spatha 9-10 cm. longa, convoluta 3 cm. ampla. Pistilla 4 mm. longa, vertice 3 mm. crassa, inferne tenuiora; stigma ut in reliquis speciebus. Staminum filamenta ut in reliquis speciebus quam antherae duplo breviora. Baccae ignotae.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 202.

34. **SCINDAPSUS BECCARII** *Engl. in Bot. Jahrb. I, 182,* caudice crasso, foliis congestis, *petiolo carnoso crasso* laminae aequilongo vel ea paullo longiore, *ad medium usque vaginato, lamina* coriacea *oblongo-elliptica,* inaequilatera, utrinque subaequaliter angustata, acuta, basi in geniculum breviter decurrente, nervis lateralibus I. utrinque circ. 13 angulo acuto a costa abeuntibus secundariis numerosis parallelis; pedunculo quam vagina paullo breviore; spatha.....; *spadice crasso apicem versus attenuato;* baccis superne hexagonis latitudine sua duplo longioribus, stigmate parvo orbiculari coronatis.

Similis speciei priori, attamen notis in lucem positis diversa. Caudex 2 cm. crassus. Foliorum petiolus 2,5-2,7 dm. longus, geniculo 1,5 cm. longo, 6 mm. crasso instructis, lamina 2,4 dm. longa, 1,1-1,2 dm. lata, altero latere 5 cm., altero 6-7 cm. lato. Pedunculus 1 dm. longus. Spatha haud visa. Spadix sessilis 7 cm. longus, medio 2 cm. crassus. Baccae 5 mm. longae, vertice 2,5 mm. diametientes. Semen nephroideum 4 mm. longum, album.

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer* alt. 360 m.: Beccari.

35. SCINDAPSUS CANNAEFOLIUS *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 271,* caudice crasso; *petiolis* laminae aequilongis, *tumidis, carnosis,* inferne latevaginatis, *lamina oblonga,* paullum inaequilatera, basi obtusa, apice acuta, nervis lateralibus numerosissimis parallelis fere horizontaliter patentibus; pedunculo brevi; spadice crasso, sessili; pistillis superne prismaticis, latitudine sua fere triplo longioribus stigmate orbiculari immerso serius paullum elevato coronatis. — (Tab. XXI, f. 17, 18).

Caudex circ. 3 cm. crassus. Foliorum petiolus inferae 2-3 cm. diametiens, 3 dm. longus, lamina 3,5 dm. longa, dimidio inferiore 1,5 dm. lata, costa basi 4 mm. crassa, nervis omnibus subaequalibus angulo circ. 60° patentibus. Spatha ignota. Spadix florifer 1 dm. longus, medio 3 cm. crassus, apicem versus attenuatus. Pistilla 7 mm. longa, 2,5 mm. crassa. Baccae 1 cm. longae, vertice fere 4 mm. crassae. Semen 4,5 mm. latum, 2 mm. crassum, album.

Planta insignis in horto botanico Bogoriensi sub nomine « *Scindapsus giganteus* Schott » culta adhuc non descripta fuit, nam *Scindapsus giganteus* Schott = *Pothos giganteus* Roxb. ad genus *Epipremnum* pertinet. Hanc plantam illam Roxburghii non esse ex eo apparet, quod cl. Roxburgh (Fl. ind. ed. Carey p. 445) folia basi cordata describit.

Hab. — Patria ignota.

LASIA Lour.

36. LASIA SPINOSA (*L.*) *Thwaites. En. Pl. Zeyl. 336.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 4005.

CYRTOSPERMA Griff.

37. CYRTOSPERMA LASIOIDES *Griff. Itin. bot. III, 149.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 590.

38. CYRTOSPERMA MERKUSII (*Hassk.*) *Schott in Oest. bot. Wostenbl. 1857 p. 61.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 685; Malacca, l. d. *Klang;* legit F. Keheding.

39. **CYRTOSPERMA MACROTUM** *Becc.* (*mpt.*) foliorum *petiolo* quam lamina longiore, *parcissime aculeato,* geniculo omnino nudo, lamina sagittato-hastata, *partitionibus* inaequilongis, *posticis quam antica 2-5-plo longioribus,* antica oblonga triangulari, acuminata, posticis lanceolatis acutis, rarius oblongis obtusiusculis, *costis posticis in sinu longe, saepe longissime denudatis;* pedunculo parce aculeato; spatha oblongo-lanceolata, acuta, pallida; spadice breviter stipitato cylindrico obtuso spathae dimidium aequante; ovariis uniovulatis ovulo funiculo longo e basi adscendente affixo; baccis breviter obovoideis. — *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1859. p. 295.* — (Tab. XXIV, f. 1-6).

Petiolus inferne sparse aculeatus, superne inermis 6,5-7,5 dm. longus, lamina longitudine et forma valde varians, lobus anticus 1-2,5 dm. longus, 4-9 cm. latus, lobi postici 2,5-3 dm. longi, 0,4-1,4 dm. lati. Pedunculus 6 dm. longus. Spatha 9 cm. longa, 3 cm. lata, pedunculo paullum decurrens. Spadix stipite 3 mm. longo spathae adnato suffultus 4 cm. longus, 6 mm. crassus. Flores ut in reliquis generis speciebus, attamen ovulum funiculo longiore affixum. Baccae 8 mm. longae, 6 mm. crassae, pallidae. Semen obovoideo-nephroideum, hilo ad imam tertiam partem sito, atrofuscum, laevissimum, 6 mm. longum, 4 mm. crassum. Embryo semini conformis, macropodus.

Hab. — Nova-Guinea, *Batanta:* Beccari P. P. n. 619; *Fly River:* D'Albertis.

AMORPHOPHALLUS Blume.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 308.

40. **AMORPHOPHALLUS DUBIUS** Blume *in Rumphia I, 142.* In generis diagnosi lege: Flores feminei 1-4-gyni. Ovarium 1-4-loculare.

Hab. — Celebes, *Kema:* Beccari.

41. **AMORPHOPHALLUS TITANUM** *Becc. Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 46.*

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer* alt. 360 m.: Beccari P. S. n. 488.

42. **AMORPHOPHALLUS GIGANTEUS** *Blume in Rumphia I, 147 t. 34.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 1055.

43. **AMORPHOPHALLUS BECCARII** *Engl. in Bot. Jahrb. I, 182.* pedunculo ....; spatha inferne convoluta, inflorescentiam obtegente, oblonga, obtusa; spadice sessili, crasso quam spatha breviore, inflorescentia feminea masculae subaequilonga, appendice crassa latitudine sua triplo longiore apicem versus paullum attenuata; ovariis depresso-globosis unilocularibus, stylo subnullo, stigmate subgloboso tertiam partem ovarii vix diametiente coronatis; staminibus sessilibus, albidis, vertice inter thecas brunneo-vittatis. — (Tab. XXIV, f. 7-14).

Quamvis folia non cognita sint, attamen hanc plantam descripsi, quum ex florum structura appareat eam cum nulla altera specie adhuc cognita confundi posse. Spatha 2 dm. longa, convoluta inferne 4 cm. diametiens. Spadix 1,5 dm. longus, inflorescentia feminea 3 cm. longa et crassa, mascula 3 cm. longa, 3,5 cm. crassa, appendix 9 cm. longa, 3 cm. crassa. Flores masculi ut videtur 3-6-andri, namque stamina saepe in ea positione observantur ut vittae brunneae intra thecas verticem ornantes 3-6 convergant. Stamina 2,5 mm. longa 1,5-2 mm. lata, loculis brevissimis staminis quartam partem tantum aequantibus (planta hac nota et ovariis ab *Amorphophallo bulbifero* haud dissimili valde diversa). Ovarium 3 mm. altum, 4 mm. diametiens pariete crassissima, uniloculare, loculo haud centrali, sed spadicis apicem spectante; ovulum funiculo brevi affixum. Stigma paullum ultra 1 mm. diametiens.

Hab. — Sumatra, *Kayu-Tanam:* Beccari.

Observ. Hanc plantam ex icone et spadicis sectione longitudinali in spirito vini conservata descripsi; adest in exsiccatis planta in monte Singalan altit. 1600 m. lecta, quae fortasse huc pertinet, quamvis valde diversa esse videatur, si spadicis deformationem siccatione peractam non respicis. Folii petiolus 5,5 dm. longus, lamina trisecta, segmentis dichotomis, secundariis pinnatisectis, segmentis ultimis inaequalibus, superioribus duplo triplove majoribus, omnibus oblongo-ellipticis, eleganter et angustissime acuminatis. Pedunculus 2 dm. longus. Spatha forma cum ea plantae supra descriptae congruens. Spadicis partes longitudine cum illis plantae supra descriptae congruentes, sed (exsiccatione?) fere triplo tenuiores. Ovarii et stigmatis forma eadem.

43. AMORPHOPHALLUS GRACILIS *Engl. in Bot. Jahrb. I, 183.* folii *lamina trisecta, segmentis I. bidichotomis,* tertiariis pinnatisectis, *segmentis ultimis elongato-lanceolatis, longe et anguste acuminatis,* basi inaequilateris, altero latere decurrente; pedunculo elongato; spatha oblonga, inferne convoluta; spadice sessili spathae longitudinis $^3/_4$ aequante; inflorescentia feminea masculae subaequilonga, appendice clavata quam inflorescentia mascula triplo longiore; ovariis breviter obovoideis, stylo brevi stigma parvum ferente coronatis; staminibus vertice inter thecas vittatis, *loculis staminis dimidium aequantibus.* — (Tab. XXIV, f. 15-20).

Folii petiolus circ. 6,5 dm. longus, segmenta primaria 4-5 dm. secundaria 3-4 dm., tertiaria circ. 2 dm. longa, segmenta ultima inaequalia, majora 1 dm. et ultra longa, 4-5 cm. lata, nervo collectivo a margine 3-4 mm. remoto. Pedunculus basi cataphyllis obtusis involutus 5 dm. longus. Spatha 9 dm. longa. Spadix 6 dm. longus, inflorescentia feminea 1,5 cm., mascula 1,4 cm., appendix 4 cm., longa (sicca), 5. mm. crassa. Florum structuram accuratius describere non possum, quum exsiccatione valde deformati sint, insuper ovarii structura cognosci non potuit.

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer:* Becc. — Flor. Augusto.

HOMALOMENA Schott.

Engl. in DC. Suites au Prod. II, 332.

Observ. Etiam in nonnullis speciebus sectionis Euhomalomenae *(H. Miqueliana,*

Beccariana, ovata, sagittifolia, propinqua) spatha supra tubum leviter constricta observatur.

44. **HOMALOMENA BECCARIANA** *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 296,* foliorum petiolis laminae subaequilongis vel ea paullo brevioribus, *lamina elongato-lanceolata, basin apicemque versus aequaliter angustata,* apice longe acuminata, nervis lateralibus I. utrinque circ. 7-9 adscendentibus; pedunculis pluribus tenuibus quam petioli paullo brevioribus; spathae tubo oblongo-ovoideo quam lamina obtusa 1 $^1/_2$-plo breviore; inflorescentia feminea quam mascula duplo breviore; ovariis obovoideis, stigmate orbiculari coronatis; baccis obovoideis.

Species valde affinis *Homalomenae Miquelianae*, cujus lamina basi leviter cordata. Simillima quoque *H. prostrata* Griff. (*H. roshalum* Griff. Not. III, 154 errore impressionis), quam nunc in herb. Kew vidi. Fortasse hae tres plantae melius in speciem unam conjunguntur.

Petioli 2,5-2,7 dm. longi, lamina fere 3. dm. longa, 1-8 cm. lata. Pedunculi 2 dm. longi. Spatha 7,5 cm. longa, supra tubum 3 cm. longum leviter constricta. Spadix stipite 4 mm. longa suffultus; inflorescentia feminea cm. longa, 5 mm. crassa a macula 4 cm. longa interstitio brevi subnudo separata, fructifera incrassata quam mascula triplo crassior. Baccae 4 mm. longae, 3,5 mm. crassae.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 260.

45. **HOMALOMENA OVATA** *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 296,* caudice erecto, foliorum petiolo quam lamina paullo longiore, ultra medium vaginato, *lamina ovata, basi in petiolum brevissime angustata, apice cuspidata,* nervis lateralibus I. utrinque circ. 8-9, infimis 3-4 prope basin nascentibus; pedunculis pluribus petioli dimidium paullo superantibus; spathae tubo ovoideo laminae breviter cuspidatae subaequilongo; spadicis breviter stipitati *inflorescentia feminea masculae subaequilonga atque paullum crassiore;* ovariis breviter ovoideis, stigmate orbiculari crasso coronatis.

Species facillime recognoscenda. Caudex crassissimus. Foliorum petioli 3 dm. et ultra longi, lamina circ. 2 dm. longa, 1,3-1,4 dm. lata, acumine circ. 1 cm. longo instructa. Pedunculi 1,5-1,7 dm. longi. Spathae tubus circ. 4 cm. longus, 3 cm. amplus, lamina 5 cm. longa, 2,5 cm. lata. Spadix stipite 3 mm. longa suffultus, inflorescentia feminea 2 cm. longa, 1,2 cm. crassa, masculae 4 cm. longae, 8 mm. crassae contigua. Ovaria brevia subglobosa 2,5 mm. longa, stigmate 1,5 mm. diametiente coronata, 3-locularia.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1780.

46. **HOMALOMENA SUBCORDATA** *Engl. in Bot. Jahrb. I. 183.* caudice erecto, foliorum petiolo quam lamina paullo longiore, longe vaginato, *lamina ovato-cordiformi, lobis posticis brevibus angulo obtuso distantibus,* lobo antico linea levissime arcuata sensim angustato, nervis lateralibus I. utrinque circ. 8-9, infimis 3-4 prope basin nascentibus; pedunculis pluribus petioli vix dimidium aequantibus; *spatha* supra inflorescentiam femineam levissime *constricta,* spadicis breviter stipitati inflorescentia feminea quam mascula duplo breviore eique arcte contigua; ovariis breviter ovoideis stigmate orbiculari lato coronatis.

Caudex 1,5 cm. crassus, adscendens. Foliorum petioli 3 dm. longi, lamina circ. 2 dm. longa, 1-1,2 dm. lata, lobis posticis 1-2 cm. longis. Pedunculi 1 dm. longi. Spathae tubus 4 cm. longus, 1,5-2 cm. amplus, lamina 3 cm. longa. Spadicis stipite 3 mm. longa suffulti, inflorescentia feminea 2,5 cm. longa, 6-7 mm. crassa, mascula 4 cm. longa, 4 mm. crassa. Ovaria 2,5 mm. longa, 1,5 mm. crassa.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1278.

47. HOMALOMENA ELEGANS *Engl. in Bot. Jahrb. I, 183,* caudice brevi; foliorum petiolis tenuibus quam lamina fere duplo longioribus, *lamina subsagittata, lobis posticis* oblongis retrorsis vel paullum extrorsis *antico* acuminato *duplo brevioribus,* nervis lateralibus I. utrinque 7-8, 4 e basi nascentibus, 3 in lobis posticis retrorsis; pedunculis quam petioli 6-plo brevioribus et spathâ triplo longioribus; *spatha ovoidea convoluta,* longiuscule cuspidata, *haud constricta; spadicis* breviter stipitati *quam spatha multo brevioris inflorescentia feminea masculam obtusam longitudine paullo superante* et fere duplo crassiore.

Petioli 4-4,5 dm. longi, lamina circ. 2 dm. longa, medio 1,2 dm. lata, lobis posticis 7 cm. longis, 4-5 cm. latis, angulo circ. 60° distantibus. Pedunculi 7-8 cm. longi. Spatha 2,5-2,7 cm. longa, 1,5 cm. ampla, cuspide 3-4 mm. longa instructa. Spadix stipite 2 mm. longa suffultus, inflorescentia feminea 1 cm. longa, 6 mm. crassa, mascula 8 mm. longa, 3 mm. crassa. Ovaria breviter ovoidea 1 mm. longa, incomplete 3-locularia.

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer* alt. 360 m.: Beccari.

48. HOMALOMENA AROMATICA (*Roxb.*) *Schott* β CORDATA *Schott* (sub titulo speciei).

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 740, 1340, 1783, 2013; ad *Kwala Kapoeas:* Grabowski.

Ins. Aru l. d. *Giabu-lengan:* Becc. — Moluccae, *Amboina* (ex h. Webb.).

Observ. Notas essentiales inter plantas Archipelagi indici atque illas Indiae orientalis invenire non possum; lamina magis rotundata in illis, magis subtriangularis in his, attamen etiam in plantis Archipelagi interdum folia ambitu subtriangularia occurrunt. In spadicibus inflorescentiae longitudine variant.

49. HOMALOMENA (CURMERIA) PUNCTULATA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 296,* caudice apice dense foliato; foliorum petiolis laminae subaequilongis, ad medium usque vaginatis, vagina e basi latissima sursum angustata, *lamina dense pellucido-punctata, lanceolata utrinque aequaliter angustata, nervis lateralibus I. circa 10-12 et II.* numerosis inter se paullum distinctis, *venulis numerosissimis transversis conjunctis;* pedunculo vix petioli dimidium aequante; *spatha* oblonga supra tubum leviter constricta, *apice cuspide totius spathae* $^1/_5$ *aequante instructa;* spadice breviter stipitato; *inflorescentia feminea* cylindrica quam mascula $1\,^1/_2$-plo breviore et crassiore, *staminodiis destituta;* ovariis breviter ovoideis, stigmate crasso subtrilobo instructis; floribus masculis 2-et 3-andris.

Planta valde singularis pluribus notis, imprimis nervatura et punctis pellucidis

(qualia etiam in genere *Chamaecladon* observantur) ab omnibus reliquis speciebus generis diversa, fortasse proprii generis.

Foliorum petioli 2-2,5 dm. longi, in geniculum 2,5 cm. longum exeuntes, lamina 2-2,5 dm. longa, 8 cm. lata, altero latere alterius $^3/_5$ aequante. Pedunculus 1 dm. longus. Spatha 6. cm. longa, cuspide 1,5 cm. longa angustissima instructa. Spadix stipite 4 mm. longo suffultus; inflorescentia feminea 1,5 cm. longa, 7 mm. crassa, mascula 3,4 cm. longa, 7 mm. crassa. Ovaria 1,5 mm. longa, vix 1 mm. crassa, placentis 3 medio valde approximatis; stigma suborbiculare, levissime trilobum. Stamina brevissima, truncata, thecis lateralibus basin fere attingentibus.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1534.

CHAMAECLADON Miq.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 344.

50. **CHAMAECLADON CONSOBRINUM** *Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. p. 126.*

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer*, alt. circ. 360 m. et *Sungei bulu*: Becc.

51. **CHAMAECLADON PYGMAEUM** (Hassk.) *Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 345.*

Hab. — Borneo, ad ripas fluvii *Kapuas* superioris: Grabowski.

CHAMAECLADON PYGMAEUM *var.* γ. **LATIFOLIUM** Engl. foliis ellipticis latioribus (2-4 cm.).

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 524, 1870.

52. **CHAMAECLADON HUMILE** *Miq. Fl. Ind. Bat. III, 213.*

Priori valde similis, vix differt nisi foliis margine crispulis et breviter vaginatis. An prior cum hac conjungenda?

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer,* alt. 360 m.: Beccari.

53. **CHAMAECLADON GRIFFITHII** *Schott in Bonpl. 1858 p. 369.*

Hab. — Sumatra occidentalis, cum priore: Beccari.

54. **CHAMAECLADON SAXORUM** *Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. I, 280.*

Hab. — Sumatra occidentalis, cum priore: Beccari.

55. **CHAMAECLADON OBLIQUATUM** *Schott in Bonpl. 1858 p. 369.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1154.

56. CHAMAECLADON TRUNCATUM *Schott in Bonpl. 1858 p. 369.*

Hab. — Nova-Guinea, *Andai:* Becc. P. P. n. 611.

CHAMAECLADON TRUNCATUM *var.* β. DELTOIDEUM Engl. foliorum lamina late triangulari deltoidea, basi truncata, imo tantum latissime cuneato.

Hab. — Borneo, ad fluvium *Riam Horas* in ditione superiore fluvii Kapuas, Grabowski (h. Engler).

Observ. Ex hac locorum indicatione comparata cum prioribus apparet plures species hujus generis multo latius distributas esse.

SCHISMATOGLOTTIS Zoll. et Mor.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, p. 349.

Collectionibus cli. Beccari hujus generis cognitio valde aucta est. Species inter se valde affines atque nonnullae, imprimis *Sch. Beccariana*, foliorum forma valde variabiles, qua de causa species difficile distinguuntur. Spadicis structura in speciminibus siccis saepe haud exacte cognosci potest, quum inflorescentia mascula saepe dejecta vel antherarum forma originalis compressione destructa sit.

Conspectus specierum certe cognitarum.

Sect. I. EUSCHISMATOGLOTTIS *Engl.* Antherarum thecae connectivo plus minusve superatae.

A. Inflorescentia mascula inferne sterilis, superne fertilis — *Sch. conoidea* Engl.
B. Inflorescentia mascula inferne fertilis, superne sterilis.
  a. Antherarum porae connectivo longius superatae.
    Petiolus foliorum setosus.
      α. Spathae tubus persistens quam lamina dejecta brevior — *Sch. asperata* Engl.
      β. Spathae tubus persistens quam lamina dejecta triplo longior — *Sch. barbata* Engl.
  b. Antherarum porae connectivo paullum superatae. Petiolus laevis.
      α. Inflorescentia mascula cylindrica . . *Sch. Beccariana* Engl.
      β. Inflorescentia mascula clavata.
        I. Stamina et staminodia vertice laevia — *Sch. rupestris* Zoll. et Mor.
        II. Stamina et staminodia vertice minute verrucosa.
          1. Venae inter nervos laterales transversae subtus haud prominulae . . . . *Sch. calyptrata* Zoll. et Mor.
          2. Venae inter nervos laterales transversae subtus prominentes — *Sch. modesta* Schott.

Sect. II. APATEMONE Schott emend. (incl. *Colobogynium* Schott). Antherarum thecae connectivum paullum superantes.

A. Staminodia truncata . . . . . *Sch. variegata* Hook.
B. Staminodia apiculata . . . . . *Sch. Motleyana* (Schott) Engl.

57. SCHISMATOGLOTTIS CONOIDEA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 298,* caudiculo adscendente, ramoso; foliorum petiolis quam lamina brevioribus, longe ultra medium vaginatis, *lamina oblonga vel oblongo-lanceolata, basi obtusa, apicem versus sensim angustata;* nervis lateralibus I. utrinque circ. 6 adscendentibus; pedunculo solitario; *spathae tubo cylindrico laminae aequilongo ab ea vix distincto,* lamina breviter apiculata; *spadice sessili spathae fere aequilongo, conoideo; inflorescentia feminea masculae aequilonga atque arcte contigua; mascula inferne sterili, superne fertili, staminibus brevissimis, antheris fere sessilibus, connectivo paullum superatis;* ovariis breviter ovoideis, stigmate tenui orbiculari coronatis. — (Tab. XXII, f. 1-10).

Foliorum petioli circ. 3-4 cm. longi, vagina utrinque 3-5 mm. lata longe vaginati, lamina usque 7 cm. longa, 2-3 cm. lata, apiculo 2 mm. longo instructa, subtus minutissime albo-punctulata. Pedunculus 4-5 cm. longus. Spathae totius 3,5 cm. longae tubus persistens 1,8-2 cm. longus, 8 mm. amplus. Spadicis 2,5 cm. longi inflorescentia feminea 1 cm. longa, 4 mm. crassa, mascula sterilis 3 mm., fertilis 1 cm. longa. Ovarium 1 mm. longum stigmate tenui orbiculari 0,15 mm. diametiente, sessili instructum; ovula anatropa vel hemianatropa funiculis longioribus placentis 2 parietalibus affixa. Staminodia obpyramidata 1 mm. longa. Stamina 0,5 mm. longa, laevia, flava, thecis connectivo paullum superatis.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1971.

58. SCHISMATOGLOTTIS ASPERATA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 297,* caudice brevi; foliorum *petiolis* laminae aequilongis, *setis ferrugineis flexilibus, brevibus densissime obtectis, lamina* supra saturate viridi, minute albo-punctulata, subtus pallida, nigro-punctulata, *ovata vel obovata, basi cordata vel tantum emarginata,* apice breviter acuminata, nervis lateralibus I, utrinque 7-9 erecto-patentibus, nervo collectivo duplici marginali conjunctis; pedunculo solitario petioli $^1/_4$ longitudine aequante; *spathae oblongae tubo a lamina vix distincto* albido *spadicis sessilis inflorescentia feminea masculae* dimidium paullo superante, illi *contigua,* inflorescentia mascula conoidea, acuta.

Petioli 5-8 cm. longi, lamina 1-1,5 dm. longa, 7-10 cm. lata. Pedunculus 1-2 cm. longus. Spathae tubus circ. 3 cm., lamina 4-5 cm. aequans. Spadicis 5 cm. longi inflorescentia feminea 1,2 cm., mascula sterilis 5-6 mm., fertilis 3 cm. longa. Stamina et staminodia vertice truncata, minute verruculosa, inferiore 1,5 mm. longa. Antherarum thecae connectivo paullum superatae.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 950, 1498.

SCHISMATOGLOTTIS ASPERATA *var.* β. ALBOMACULATA *Engl.* foliorum lamina supra costa, nervis lateralibus I. atque margine viridibus exceptis argyraea. — (Tab. XXV, f. 1).

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 1497.

59. SCHISMATOGLOTTIS BARBATA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 298,* caudice abbreviato; foliis numerosis densis; *petiolis* laminam aequantibus vel superantibus, *vagina tenuissima longius liguliforme producta instructis, dense et longe ferrugineo-pilosis, lamina* supra saturate viridi, subtus pallida, *lanceolata,* a suprema tertia parte basim versus angustata, *basi obtusa,* apice subacuta, *costa inferne ferrugineo-pilosa,* a medio apicem versus valde attenuata, nervis lateralibus I. utrinque circ. 5-6 adscendentibus; pedunculo brevissimo; *spathae* cylindroideo-convolutae *parte suprema apiculata parva, persistentis* $^1/_3$ *aequante mitraeformi, dejecta; spadicis* sessilis spathae partem relictam aequantis *inflorescentia feminea masculae contigua eâque duplo breviore,* mascula inferne sterili, superne fertili. — (Tab. XXII, f. 11-20).

Petioli circ. 4-5 cm. longi, vagina 1-2 cm. longa, fere a basi liguliforme soluta, tenerrima, mox destructa, lamina 5-6 cm. longa, 1,5-2 cm. lata. Pedunculus 1-2 cm. longus vagina inclusus. Spatha adulta 2,5 cm. longa; tubus persistens 2. cm. longus, 6 mm. amplus. Spadicis 1,5 cm. longi inflorescentia feminea 4 mm., mascula fertilis 4 mm., sterilis 7-8 mm. aequans. Ovaria 1 mm. longa, pellucida, infra stigma brunneo-striolata. Stamina 1 mm. longa, filamento lato tenui thecas subaequante, connectivo truncato ultra thecas paullum elevato.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak, *Kutcin:* Becc. P. B. n. 3833.

60. SCHISMATOGLOTTIS BECCARIANA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 297,* caudice obliquo; foliorum petiolis tenuibus quam lamina paullo longioribus, breviter vaginatis, *lamina* supra saturate viridi albo et brunneo-punctulata, subtus pallida brunneo-punctulata, *oblongo-ovata vel oblongo-elliptica vel oblongo-lanceolata, basi obtusa vel acuta,* nunquam truncata vel cordata, *apice longe acuminata vel eleganter et longe cuspidata,* nervis lateralibus I. utrinque circ. 9-12 erecto-patentibus; *pedunculis* tenuibus spatham aequantibus, *plerumque* 2-3 *in folii axilla sympodium abbreviatum constituentibus;* spathae tubo oblongo quam lamina oblonga, acuta breviore; spadicis inflorescentia feminea cylindroidea a mascula interstitio nudo brevi sejuncta vel ei contigua, triplo breviore, inferne sterili; *ovariis ovoideis supra in stylum brevem attenuatis;* staminibus brevibus, vertice minute verrucosis; thecis quam filamenta paullo brevioribus.

Foliorum forma valde variabilis itaque quatuor varietates distingui possunt.

SCHISMATOGLOTTIS BECCARIANA *var.* α. OBLONGA *Engl.* foliorum *lamina* oblonga vel ovato-oblonga, vel oblongo-lanceolata, *basi obtusa,* apice plus minusve acuminata. — Verisimiliter huc pertinet *Sch. ovata* Schott, cujus specimen valde rudimentarium tantum exstat, quod inflorescentiam solitariam majorem produxit.

Foliorum petioli 2-3 dm. longi, lamina 1,5-2 dm. longa, 6-10 cm. lata, acumine 1-2 cm. longo instructa, basi plus minusve obtusa vel etiam subacuta. Pedunculi cataphyllis 4-6 cm. longis inclusi, 7-8 cm. longi. Spathae 4 dm. longae tubus 1,5 cm. longus, ovoideus. Spadicis 3,5 cm. longi inflorescentia feminea 1 cm. longa, 3,5 mm. crassa, mascula 3 cm. longa, dimidio inferiore fertilis. Ovaria 1,5 mm. longa, pallida, infra stigma parvum orbiculare brunneo-striata, ovula anatropa vel hemiana-

tropa funiculis paullo longioribus placentis 2 parietalibus affixa. Stamina vix 1 mm. longa. Baccae obovoideae pallidae, semina 4-6 includentes.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 522, 523.

SCHISMATOGLOTTIS BECCARIANA *var.* β. CUSPIDATA *Engl.* foliorum *lamina* oblongo-elliptica, *basi acuta, apice eleganter et anguste cuspidata,* cuspide, 1,5-2 cm. longa.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 1448.

SCHISMATOGLOTTIS BECCARIANA *var.* γ. ALBOLINEATA *Engl.* foliorum *lamina* oblongo-elliptica, *basi acuta,* apice *eleganter et anguste cuspidata, supra juxta costam argyraea.*

Folia forma et magnitudine cum illis varietatis prioris congruunt. Baccae 1,5 mm. longae. Semina 0,75 mm. longa, ovoidea.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1310, 3478.

SCHISMATOGLOTTIS BECCARIANA *var.* δ. ANGUSTIFOLIA *Engl.* foliorum lamina supra smaragdina, angusta lanceolata, longissime acuminata.

Hab. — Borneo, austro-meridionalis, ad fluvium *Kapuas* superiorem: Grabowski.

Observ. *Schismatoglottis acuminatissima* Schott et *Sch. concinna* Schott foliis et ovariis varietatibus γ et δ tam similia sunt, ut vix dubitandum sit, quin hic pertitinent, attamen certi non sumus, quum in duabus plantis a cl. Schott descriptis inflorescentia mascula omnino desit.

61. SCHISMATOGLOTTIS RUPESTRIS *Zoll. et Mor. Syst. Verz. d. in Java ges. Pfl. p. 83.*

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, ad *Ajer mantjoer:* et in monte *Singalan,* alt. 1500 m.: Beccari.

SCHISMATOGLOTTIS RUPESTRIS *var.* β. PICTA Schott. (sub titulo speciei).

Differentias essentiales inter hanc et plantam Zollingeri, nunc, quam specimina numerosa hujus generis viderim, invenire non possum; staminodia (?) clavaeformia inter ovaria sita in speciminibus cultis *Schismatoglottidis rupestris* numero et positione variabilia. *Colocasia picta* Hassk. (fide specim. in h. Lugd. bat. conservatorum non florentium) potius ad sequentem pertinere videtur.

62. SCHISMATOGLOTTIS CALYPTRATA *Zoll. et Mor. l. c.*

Hab. — Sumatra occid. prov. Padang, ad *Sungei bulu:* Becc. P. S. n. 943; ad *Ajer mantjoer* (forma foliis magis elongatis basi tantum leviter cordatim emarginatis, (qualem Schott sub nomine *Sch. riparia* descripsit). — Nova Guinea, *Andai:* Becc. P. P. n. 436, 510, (forma leviter emarginata).

63. **SCHISMATOGLOTTIS MODESTA** *Schott in Ann. Mus. Lugd. Bat. I, 125.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 946.

RHYNCHOPYLE Engl. in Bot. Jahrb. I, 183.

— Schismatoglottis *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 298.*

Character emendatus. — Flores unisexuales nudi. Flores masculi (summis exceptis) fertiles, 2-3-andri. Stamina compressula, thecis filamenta et connectivo truncato subaequilongis, poro apicali aperientibus. Flores feminei (infimis exceptis) fertiles, 2-3-gyni. Ovarium incomplete 2-3 loculare, placentis 2-3 parietalibus valde prominentibus inferne fere attingentibus pluriovulatis; ovula hemianatropa, fere orthotropa elongata, funiculo subaequilongo affixa, adscendentia. Stigma sessile, suborbiculare, tenue. Bacca obovata, incomplete 2-3-locularis, polysperma. Semen fusiforme, integumento exteriore pellucido ultra interius longe producto rostratum; rostra seminum fertilium inferiorum apicem loculi attingentia atque inter se intricata. Embryo axilis in albumine copioso.

Herbae caudice brevi sympodiali. Foliorum petioli vagina fere e basi soluta et longe liguliforme producta instructi, lamina lanceolata, apiculo tubuloso instructa, nervis lateralibus I. pluribus utrinque a costa abeuntibus atque nervis II. angulo acutissimo a primariis abeuntibus subparallelis omnibus nervo collectivo marginali conjunctis. Pedunculi elongati. Spathae bis vel ter convolutae tubus persistens cupuliformis quam lamina dejecta 3-4-plo brevior. Spadicis quam spatha brevioris inflorescentia feminea inferne sterilis masculae apice sterili, longiori contigua.

Observ. Ex speciminibus siccis a clo. Beccari collectis ovarii structuram non recte cognovi, nunc autem a peregrinatore Grabowski ex insula Borneo specimina in spirito vini conservata mihi commissa sunt, e quibus ovarii structuram melius intellexi. Sunt enim ovaria inferne incomplete 2-3-locularia; haud omnino 2-3-locularia, ut in diagnosi prius scripta (Bot. Jahrb. I, 183) dictum est. Ovula placentae parti inferiori affixa sunt, integumenti rostrum autem apicem loculi demum attingit.

Itaque genus nostrum *Microcasiae* valde appropinquat, attamen differt placentis parietalibus prominentibus atque spadice ad apicem usque fertili. Genus *Piptospatha* verisimiliter generi nostro etiam magis affine est, quum ejus quoque spadix ad apicem usque fertilis sit, attamen nescio an ovula eandem structuram singularum praebeant. Insuper antherarum fabrica connectivo valde producto acutato differt. Facile autem fieri potest ut species intermediae inveniantur et hoc genus cum genere *Piptospatha* N. E. Brown conjungatur.

64. **RHYNCHOPYLE MARGINATA** *Engl.* caudice oblique adscendente brevi, foliorum *petiolis* elongatis quam lamina fere duplo longioribus, *vagina longiuscule liguliformi producta,* lamina supra obscure viridi, subtus pallidiore albo-punctulata, rigida, *lanceolata, basi acuta*, apice breviter tubuliformi apiculata, margine angusto reflexo, *nervis lateralibus I. utrinque circ.* 4 *angulo valde acuto adscendentibus, quam nervi secundarii vix crassioribus;* pedunculo elongato petiolum superante; spathae cuspidatae tubo persistente breviter turbinato quam lamina plus triplo breviore; spadicis spathae $^2/_3$ aequantis inflorescentia feminea masculae apice tantum

sterili contigua eâque duplo breviore, inferne sterili. — SCHISMATOGLOTTIS MARGINATA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 298.* — (Tab. XXIII, f. 1-2).

Foliorum petioli 1,2-1,5 dm. longi, vagina 3-4 cm. longa, lamina 7-9 cm. longa, 2-2,8 cm. lata, apiculo 1,5 mm. longo, nervis lateralibus circ. 0,8 mm. inter se remotis. Pedunculi floriferi 8 cm. fructiferi usque 1,5 cm. longi. Spathae 3-4 cm. longae tubus vix a lamina distinctus. Spadix vix 2 cm. longus, inflorescentia feminea 6 mm. longa inferne pistillodiis prismaticis truncatis obsessa; inflorescentia mascula paullum ultra 1 cm. longa, obtusa, summo apice tantum staminodiis obpyramidatis instructa. Stamina truncata, thecis filamentum longitudine aequantibus. Ovaria breviter ovoidea, circ. 1 mm. longa, pleraque 2-locularia; ovula hemianatropa.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3838.

65. RHYNCHOPYLE ELONGATA *Engl.* caudice brevissimo; *foliorum petiolis quam lamina brevioribus vel ei aequilongis, vagina dimidium petioli aequante, fere tota longitudine liguliformi soluta, lamina* supra obscure viridi, subtus pallidiore albo-punctulata, rigida, *lanceolata, basi acuta,* apice breviter apiculata, margine angustissimo reflexo, nervis lateralibus I. utrinque circ. 8-10 adscendentibus quam secundarii validioribus; pedunculis pluribus cum spatha foliis paulo brevioribus; spathae lanceolatae, acuminatae tubo persistente breviter turbinato quam lamina plus triplo breviores; spadicis spathae $^3/_4$ aequantis inflorescentia feminea masculae apice tantum sterili contigua eâque duplo breviore, inferne sterili; baccis obovoideis. — (Tab. XXIII, f. 3-15).

Foliorum petioli 7-12 cm. longi, vagina usque 1 dm. longa instructi, lamina 1,5-2,4 dm. longa, 3-4,5 cm. lata, inaequilatera, apiculo 2-3 mm. longo tubiformi, nervis lateralibus inter se vix 0,5 mm. distantibus. Pedunculi floriferi 10-12 cm., fructiferi 1,5-2 dm. longi. Spatha rosea (Grabowski), spadix et flores prioris. Baccae 4 mm. longae, 2,5 mm. crassae. Semina ab apice loculorum pendula, valde elongata, 3 mm. longa, integumento exteriore in tubum rostriformem integumento interiori fere aequilongum producto, integumento interiore cellulis tubiformibus longis brunneis regulariter dispositis instructo.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. n. 2308; ad fluvium *Kapuas* superiorem: Grabowski.

MICROCASIA Becc.

Becc. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 179. — Engl. in Bull. l. c. p. 299.

CHARACTER GENERIS EMENDATUS. — Flores unisexuales nudi. Flores masculi medii tantum fertiles (ut videtur monandri). Stamina sessilia; antherae obovatae, compressae, thecis oblongo-ovoideis, apice in cornu productis. Flores masculi steriles inferiores. Staminodia obovata valde compressa. Flores masculi steriles supra fertiles inferioribus conformes vel ab illis diversi vel in appendicem elevato-globosum-connati. Flores feminei (infimis sterilibus exceptis) fertiles. Ovarium depresso-globosum, uniloculare, placenta basilari; ovula plura fere orthotropa, elongata, funiculo brevi affixa, erecta. Baccae depresso-globosae, polyspermae. Semina placentae basilari fu-

niculo brevi affixa, elongata, leviter curvata, integumento exteriore ultra interius longissime producto rostrata. Embryo axilis in albumine copioso.

Herbae parvae vel pygmaeae, caudiculo brevi sympodiali. Foliorum petiolus vagina fere e basi soluta et longe liguliformi (saepe ultra petiolum) producta instructi, lamina oblongo-elliptica, apiculo tubuloso instructa, nervis lateralibus I. pluribus utrinque a costa abeuntibus adscendentibus atque nervis II. subparallelis omnibus nervo collectivo marginali conjunctis. Pedunculi petiolos superantes. Spathae leviter convolutae tubus persistens cupuliformis quam lamina dejecta circ. triplo brevior. Spadicis quam spatha brevioris vix stipitati inflorescentia feminea imo tantum sterilis, fertilis 6-10-flora, mascula quam feminea longior et crassior, sterilis inferior quam fertilis brevior, sterilis superior subglobosa fertili longior.

Genus priori valde affine seminum structura singulari, attamen reliquis notis diversum. Accedit spadicis structura ad genus *Bucephalandra* Schott, a quo differt ovulis placentae basilari neque parietali affixis atque staminodiis inferioribus inter pistilla et antheras sitis dilatatis tenuibus.

66. MICROCASIA PYGMAEA *Becc. l. c.* — (Tab. XXII, f. 21-24).

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 3883.

67. MICROCASIA ELLIPTICA *Engl.* caudice abbreviato; foliorum petiolis tenuibus quam lamina paullo brevioribus, *vagina aequilonga vel longiore fere a basi liguliformi-soluta, lamina* supra saturate viridi, subtus pallida brunneo-punctulata, *oblonga,* utrinque paullum angustata, *breviter apiculata,* margine angustissimo revoluto, *nervis* lateralibus I. paucis cum secundariis angulo acuto a costa abeuntibus, deinde *margini subparallelis;* pedunculis petiolum aequantibus; *spathae* ovato-lanceolatae acuminatae convolutae *tubo turbinato* laminae tertiam partem aequante, spadicis spathae $^2/_3$ longitudine aequantis *inflorescentia* feminea quam mascula duplo breviore, *mascula sterili superiore e staminodiis brevissime obpyramidatis constituta;* baccis depresso-globosis polyspermis. — (Tab. XXV, f. 2-8).

Foliorum petioli 1,5-3 cm. longi, vagina soluta 2 cm.; lamina 4-5 cm. longa, 1,5-2 cm. lata. Pedunculi 3-4 cm. longi. Spathae 2,4 cm. longae tubus circ. 8 mm. longus. Spadix 1,5 cm. longus; inflorescentia feminea 4 mm. longa circ. 20-flora. Ovaria vix 1 mm. longa paullum ultra 1 m. diametientia stigmate orbiculari coronata. Staminodia inferiora 2 mm. longa, tenera, superiora dimidium superius inflorescentiae masculae occupantes brevissime obpyramidata vertice pilosa. Stamina cum cornubus pollen emittentibus circ. 1,5 mm. longa ad basin cornuum verruculosa. Baccae 1 m. altae, 1,5 mm. diametientes. Semina tota 2 mm. longa, integumento exteriore quam interius plus duplo longiore, brunneo-striolata.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 2817.

AGLAONEMA Schott.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 436.

68. AGLAONEMA PICTUM *Kunth. Enum. III, 55.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 159.

69. AGLAONEMA NITIDUM *Kunth. Enum. III, 76.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 1279, 2051.

70. AGLAONEMA SIMPLEX *Blume in Rumphia I, 152 t. 65 et 36 D.*

Hab. — Celebes, *Kandari:* Beccari.

71. AGLAONEMA MARANTAEFOLIUM *Blume in Rumphia I, 153 t. 66, forma robusta.*

Hab. — Nova-Guinea, *Andai:* Beccari P. P. n. 798.

72. AGLAONEMA SCHOTTIANUM *Miq. Fl. Ind. Bat. III, 216.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1615.

AGLAODORUM Schott.

73. AGLAODORUM GRIFFITHII *Schott Gen. Ar. t. 58.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 363.

COLOCASIA Schott.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 490.

74. COLOCASIA ANTIQUORUM *Schott Melet. I, 18.*

Hab. — Sumatra occid., prov. Padang, ad *Sungei bulu:* Beccari. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 2677. — Nova-Guinea, *Fly River:* D'Albertis.

COLOCASIA ANTIQUORUM *var.* η. ACRIS *Schott* spadicis appendice brevissima.

Hab. — Nova-Guinea, in monte *Arfak* ad *Putat:* Beccari P. P. n. 966.

75. COLOCASIA GRACILIS *Engl. in Bot. Jahrb. I, 185, caudice stolones longas emittente,* foliorum petiolis quam lamina duplo triplove brevioribus, *lamina* supra viridi, subtus nervis atque venis pulcherrime prominulis exceptis, cinereo-viridi, *peltato-ovata,* lobo antico breviter cuspidato, *lobis posticis* quam anticus vix triplo brevioribus, *rotundatis, ad* $^3/_4$ *longitudinis confluentibus,* sinu brevi separatis; pedunculis pluribus tenuibus sympodium abbreviatum formantibus, petioli dimidium fere aequantibus apice incrassato; *spathae tubo ovoideo,* quam *lamina* lanceolata, acuminata *supra inflo-*

rescentiam masculam leviter constricta sexies breviore; spadicis inflorescentia feminea quam mascula circ. duplo breviore et crassiore, inflorescentia mascula ad $^1/_3$ longitudinis sterili, appendice elongata utrinque attenuata inflorescentia aequilonga.

Planta pulcherrima *Colocasiae Antiquorum* valde affinis, attamen magnitudine et imprimis notis supra in lucem positis diversa. Foliorum forma cum *Colocasia viscosa* congruit, attamen differt caudice haud assurgente, stolonifero; accedit quoque ad *Colocasiam affinem,* quae autem differt foliis etiam minus emarginatis atque brevius cuspidatis, insuper nervatura minus prominente atque spathis brevioribus.

Foliorum petioli 3-7 dm. longi, lamina 1,5-2,5 dm. longa, 1-2 dm. lata, cuspide 1,5-1 cm. longa instructa. Pedunculi 2,5-3,5 dm. longi. Spatha tubus 1,5 cm. longus, 1 cm. amplus, lamina circ. 9 cm. longa, 1 cm. lata, albida. Spadix 6 cm. longus; inflorescentia feminea 1 cm. longa, 4 mm. crassa, mascula 2,3 cm. longa, ad tertiam partem usque sterilis et angusta, superne teretiuscula; appendix 3 cm. longa, 2,5 mm. crassa. Florum partes in *Colocasiae Antiquorum* conformes, at minores. Baccae 2,5 mm. longae, 2 mm. crassae.

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, in monte *Singalan,* alt. circ. 1500 m.: Beccari.

ALOCASIA Schott.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 497.

76. ALOCASIA INDICA *Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1854 p. 410.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 205.

77. ALOCASIA MACRORRHIZA *Schott in Oest. bot. Wochenbl. 1854 p. 409.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 1676, 2678. — Celebes, in peninsula S. E. ad *Kandari:* Beccari.

78. ALOCASIA LONGILOBA *Miq. in Fl. Ind. Bat. III, 207.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 382, 1286, 3481.

Hujus plantae specimina numerosa, plantae status diversos referentia vidi, foliis 3,8-5 dm. longis.

Observ. Adsunt in collectionibus Beccarii duo folia Alocasiae in Sumatra ad Ajer mantjoer lecta, quae paullum foliis hujus speciei similia, attamen differunt margine distincte undulato. Floribus deficientibus hanc plantam non nominavi.

79. ALOCASIA DENUDATA *Engl. in DC. Suites au Prod. II, p. 507.*

Hab. — Singapore, leg. F. Keheding.

80. ALOCASIA BECCARII *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 300*, caudice brevi erecto; foliis parvis; petiolo quam lamina breviore, *lamina peltato-oblongo-lanceolata,* basi sinu oblongo excisa, apice acuminata, *lobis posticis antici* $^1/_6$ *longitudine aequantibus ferè tota longitudine connatis, in apicula linearia brevia exeuntibus,* nervis lateralibus I. utrinque circ. 5, uno retrorso, uno patente, reliquis supra basin petioli nascentibus adscendentibus; pedunculo petiolum superante; spathae tubo oblongo, utrinque acuto; spadice sessili....; baccis obovoideis, 2-3-spermis. — (Tab. XXVI, f. 1-4).

Caudiculus assurgens fere 1 dm. longus. Foliorum petioli 10-12 cm. longi, lamina 1,5 dm. longa, 5-6 cm. lata, lobis posticis unitis circ. 3-3,5 cm. longis, apicibus liberis 5 mm. tantum aequantibus. Pedunculus 7 cm. longus. Spathae tubus fructifer 3 cm. longus, 1,5 cm. amplus. Baccae subglobosae, circ. 9 mm. diametientes, transversus paullo latiores semina 2-3 subtrigona includentes. Semen fere 5 mm. longum. Embryo seminis dimidium longitudine aequans albumine inclusus radicula ovarii tholum spectans itaque in ovulo hemianatropo ortus.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 1674.

SCHIZOCASIA Schott emend. Engl.

Flores unisexuales nudi. Flores masculi 4-7-andri, plerumque 6-andri: Stamina in synandrium vertice truncatum et medio leviter excavatum latere profunde sulcatum connata, connectivo vertice retracto, thecis cylindricis fere totam longitudinem synandrii occupantibus, apice rimula brevi poriformi dehiscentibus, pollen in foraminulis emittentibus. Flores masculi steriles. Synandrodia depressa et compressa, directione spadicis valde elongata. Flores feminei 3-4 (?)-gyni: Ovarium depressum uniloculare, pluriovulatum; ovula anatropa, funiculo brevi integumento adnato placentae basilari affixa, micropyle fundum periphericum spectantia. Stigma depressum, sub-3-4-lobum. Baccae subglobosae, uniloculares, oligospermae. Semina obovoidea, subtrigona, funiculo brevissimo affixa. Albumen copiosum durum. Embryo subaxilis radiculâ ovarii fundum spectans.

Herbae Archipelagi indicis caudice erecto. Folii petiolus teres, inferne vaginatus, lamina pinnatipartita, nervis lateralibus I. utrinque tot quot lobis, nervis II. a nervis primariis patentibus nervo collectivo marginali tenui conjunctis, venis reticulatis. Pedunculus brevis cataphyllis lanceolatis involutus. Spathae tubus convolutus, fauce constrictus, lamina circ. triplo longior.

Observ. I. Haec diagnosis ex speciminibus Beccarii redacta, quae prius ad plantam Schottii, hinc inde in hortis cultam pertinere existimavi. Nunc autem plantam Schottii, quam cl. autor ipse florentem non vidit cujusque flores etiam a nullo altero autore descripti sunt, vivam ex horto Schoenbrunn accepi. Quod specimen non parvum plantam Beccarii cum illa non quadrare docet, nisi folia posteriora valde differunt. Etiam, quamdiu planta Schottii non floruit et fructus non produxit, in dubio remanet, an duae plantae revera ejusdem generis sint.

Observ. II. Quamvis ovula in hac planta vere anatropa, in *Alocasiae* speciebus hemianatropa (non orthotropa) sint, eam in hoc genere posui, namque spadicis struc-

tura, si ovula diversa negligis, omnino est *Alocasiae*. Inveniuntur quoque in genere *Alocasia* folia, quorum margo est profunde undulatus. Insuper ovula hemianatropa (quae fere orthotropa videntur) haud raro in plantis affinibus ovulis anatropis substituuntur, quamvis raro occurrat, ut in talibus ovulis anatropis funiculus integumento adnatus sit. Nunc autem generis *Xenophya* rarissimi, a Zippelio in Nova-Guinea collecti figuram in collectionibus meis comparavi et inveni, folia, spadicem atque ovaria hujus generis illis *Schizocasiae*, nunc melius cognitae simillima esse, dum flores masculi valde differunt. Quamvis igitur *Schizocasia* cum *Alocasia* conjungi possit, differentiae inter *Xenophyam* et *Alocasiam* tam numerosae, ut conjungi non possint. Itaque melius existimo, quod etiam genus *Schizocasia* restituitur, quoad amplius instructi simus.

Ovulorum positio accurate observanda est; in *Schizocasia* ovula anatropa dorsis suis (ubi rhaphe sita est) sese appropinquant, in *Xenophya*, in Schottii figura vera, ovula micropylis suis centrum spectant. Ovulorum *Schizocasiae* positio facile congruit cum positione ovulorum *Alocasiae*, quae micropyle quidem tholum ovarii spectant attamen levi funiculi curvatione parietem et curvatione majore peracta fundum periphericum spectant.

81. SCHIZOCASIA ACUTA *Engl. in Bot. Jahrb. I, p. 186;* caudice crasso, foliorum petiolis quam lamina sesquilongioribus, *lamina ambitu cordato-ovata,* pinnatipartita, *lobis posticis angulo obtuso distantibus,* partitionibus lateralibus *lanceolatis* vel *lineari-lanceolatis, acutis, haud undulatis,* inferne inter se et superioribus cum terminali plus minusve cohaerentibus sinubus angustis vel latioribus sejunctis, lobi antici utrinque 4-6, loborum posticorum 2 magis cohaerentibus, *nervis collectivis margini valde approximatis;* pedunculo quam spatha paullo breviore; spathae tubo quam lamina lineari-oblonga obtusa triplo breviore, atroviridi, serius purpureo; inflorescentia feminea quam mascula $2\,^1/_2$-plo breviore masculae dimidio inferiore constricto sterili, synandriis vertice subhexagonis; appendice inflorescentiae masculae aequilonga, sursum attenuata; ovariis depresso-globosis; baccis subglobosis, 2-6-spermis. — ALOCASIA PORTEI *Becc. et Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 645 et Arac. born. 14, non* SCHIZOCASIA PORTEI *Schott.* — (Tab. XXVI, f. 5-13).

Caudex 3-5 cm. altus (fide Beccari), interdum ramosus. Foliorum petioli usque 4 dm. longi, lamina circ. 4 dm. longa, 3 dm. lata, partitionibus 4-4,5 cm. latis, ad $^1/_4$-$^1/_6$ longitudinis connatis. Pedunculus cataphyllis roseis fultus, 6-7 cm. longus. Spathae 1,2 dm. longae tubus 3,5 cm. longus, 1,8 cm. amplus, lamina 1,4 cm. lata. Spadicis inflorescentia feminea vix 2 cm., mascula sterilis 2,5 cm., fertilis 2,7 cm., appendix 4,5 cm. longa. Synandria circ. 1,5 mm. alta, directione spadicis 2 mm. diametientia, leviter compressa, plerumque 6-andra, interdum 4-,5- et 7-andra, thecis linearibus basin fere attingentibus. Synandrodia intermedia directione spadicis valde elongata, 5-6 mm. longa. Ovaria depressa vix 2 mm. alta; ovula plura crassa placentae basilari affixa, anatropa. Baccae circ. 5 mm. diametientes, minute striolata, plerumque 2-spermae (fide Beccari etiam 6-spermae). Semina brunnea, subtrigona, laevia. Embryo axilis radicula ovarii basin spectans.

Hab. — Nova-Guinea, Andai: Becc. P. P. n. 663.

SCHIZOCASIA ACUTA *var.* β. ANGUSTIPARTITA *Engl.* partitionibus linearibus vel lineari-lanceolatis, angustis (2,5-3 cm. latis), sinu lato sejunctis, basi breviter cohaerentibus.

Hab. — Nova-Guinea, *Fly River:* D'Albertis.

Observ. *Schizocasia Portei* Schott differt lamina magis elongata, partitionibus undulatis obtusis, nervo collectivo a margine magis remoto instructis, parte apicali sursum versis, lobis posticis angulo acuto distantibus, partitionibus infimis brevioribus, a se angulo recto, haud acuto distantibus.

ARISAEMA Mart.

82. **ARISAEMA ORNATUM** *Miq. Fl. Ind. Bat. III, 220.*

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Padang, in monte *Singalan* alt. 1700 m.

Specimina Beccarii haud pauca hujus plantae status diversos praebent, quos specierum novarum cupidi species nominare possint. Foliorum segmenta in speciminibus omnibus excellunt acumine longo (1-2 cm.) et apice angustissimo atque margine hinc inde crispule undulato. Spatha in omnibus speciminibus forma quidem cum illa iconis Miquelianae (Ann. Mus. Lugd. Cat. III, 79, t. 3) congruit, magnitudine autem variat, nam in uno specimine longitudo 1,7 dm., in aliis 9. cm. Spadix non ad apicem usque staminodiis filiformibus ornatus est, neque tam longe dependit, ac in specimine Miqueliano; staminodia quoque minora, quam illa speciminis Miquelianae, attamen omnia haec mihi non sufficiunt ad speciem novam proclamandam. Folia quoque variant. In foliis maximis segmenta ultra 2 dm. longa fere radiata videntur, ex ansarum longitudine autem diversa (segmenta intermedia longius ansata sunt) facile cognoscitur, folia pedatisecta esse; in foliis minoribus segmenta duo exteriora basi valde approximata, ut segmenta extima omnium minima ab intermediis originem ducere appareat.

Adsunt quoque ex eodem loco specimina juvencula foliis simplicibus ovatis et trisectis, quorum spadix staminodia paucissima tantum supra flores masculos proferens cum spadice *Arisaematis filiformis* quadrat. Hae plantae fortasse stirpes juvenculae *Arisaematis filiformis* sunt, cujus folia adhuc cognita pedatisecta.

TYPHONIUM Schott.

83. **TYPHONIUM DIVARICATUM** *Decne. Descr. h. Timor. 39.*

Hab. — Celebes, *Makassar:* Beccari.

TYPHONIUM DIVARICATUM *var.* δ. **ROBUSTUM** Kunth.

Hab. — Amboina, *Gunon Salhutu* altitudine 3300′: Beccari.

84. **TYPHONIUM TRILOBATUM** *Schott in Wiener Zeitschr. (1829) III, 72.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 543, 717, 1082.

CRYPTOCORYNE Fischer.

Engl. in DC. Suites au Prodr. II, 627.

CONSPECTUS SPECIERUM ADHUC COGNITARUM.

A. Spathae tubus valde elongatus, anguste cylindricus, interdum superne inflatus, quam limbus plus duplo vel triplo longior.
  a. Spathae limbus ciliatus . . . . . *C. ciliata* Fisch.
  b. Spathae limbus haud ciliatus.
    α. Spathae lamina leviter vel dense spiraliter torta.
      I. Folii lamina oblonga, inferne abrupte in petiolum contracta *C. Walkeri* Schott.
      II. Folii lamina anguste linearis . . . *C. retrospiralis* Fisch.
    β. Spathae lamina aperta, limbo lanceolato vel lineari-lanceolato.
      I. Foliorum lamina sensim in petiolum transiens, haud aducta. Spathae limbus in subulam longam productus.
        1. Folii lamina lanceolata, utrinque angustata. *C. consobrina Schott.*
        2. Folii lamina lineari-lanceolata . . . *C. Wightii* Schott.
      II. Foliorum lamina basi cordata.
        1. Nervi laterales utrinque 2-3.
          * Spathae limbus brevis, lanceolatus . . *C. cordata* Griff.
          ** Spathae limbus linearis acutus . . . *C. striolata* Engl.
        2. Nervi laterales utrinque 6-8 adscendentes *C. pontederiaefolia* Schott.

(Hujus plantae locus incertus, quum specimina Beccarii atque illa prius a cl. Schott descripta fructifera tantum lecta sint).

B. Spathae tubus limbum subaequans vel quam limbus brevior.
  a. Spathae lamina transverse rugoso-plicata.
    α. Foliorum lamina lineari-lanceolata . . . . . *C. spiralis* Fisch.
    β. Foliorum lamina oblongo-elliptica . . . . . *C. Huegelii* Schott.
  b. Spathae lamina laevis (interdum arcte convoluta, fere omnino clausa, fissura angustissima hians, sic in *C. pallidinervia, C. caudata, C. Lingua.*
    α. Folii lamina inter nervos et venas bullata.
      I. Folii lamina oblonga, basi emarginata. Spathae limbus lanceolatus *C. bullosa* Becc.
      II. Folii lamina ovata, basi cordata. Spathae limbus longe et anguste cuspidatus.
        1. Folia valde bullosa, margine crispata. Spathae tubus quam lamina plus duplo brevior. Inflorescentia feminea cyclo florum (carpidiorum) fertilium et cyclo sterilium composita. *C. caudata* N. E. Brown.
        2. Folia minus bullosa, margine plana vel leviter undulata. Spatha tubus limbum subaequans. Inflorescentia feminea monocycla *C. pallidinervia* Engl.
    β. Folia lamina haud bullosa

I. Spathae limbus tubum circ. aequans vel paullo longior, haud spiraliter tortus vel superne tantum tortus.
  1. Spathae lamina inferne aperta, mox in subulam longam contracta.
    * Folia glabra.
      † Spathae tubus breviter turbinatus . *C. egregia* Schott.
      †† Spathae tubus cylindricus.
        0 Foliorum petioli quam lamina ovalis basi leviter emarginata breviores. Spatha vix folia aequans *C. Thwaitesii* Schott.
        00 Foliorum petioli quam lamina cordata longiores. Spatha folia longissime superans . . . *C. longicauda* Becc.
    ** Folia ferrugineo-pilosa. Spatha e tubo oblongo inflato mox in subulam $1^1/_2$-2-plo longiorem contracta . *C. ferruginea* Engl.
  2. Spathae lamina subclausa, fissa, apice subulata.
    * Foliorum petioli quam lamina 3-4-plo longiores. Pedunculus longulus spathae dimidium aequans . . . *C. Gomezii* Schott.
    ** Foliorum petioli laminam subaequantes. Pedunculus brevissimus *C. Lingua* Becc.
  3. Spathae limbus late lanceolatus, acuminatus.
    * Foliorum petioli quam lamina triplo longiores *C. Griffithii* Schott.
    ** Foliorum petioli quam lamina breviores.
      † Spathae tubus supra inflorescentiam levissime constrictus *C. auriculata* Engl.
      †† Spathae tubus supra inflorescentiam valde constrictus *C. spathulata* Engl.

II. Spathae limbus tubo 3-4-plo longior, plus minusve spiraliter tortus.
  1. Foliorum lamina oblongo-lanceolata . . . *C. cognata* Schott.
  2. Foliorum lamina anguste linearis . . *C. Roxburghii* Schott.

Incertae sedis: *C. Dalzellii* Schott.

Observ. 1. Species hic enumeratae fortasse pro parte etiam artificiales sunt, namque haec plantae modo *Sagittariae* et *Alismatis* mox magis aqua obtectae mox magis ultra aquam emersae vegetant. Satis cognitum est, quantopere in speciebus europaeis horum generum folia, insuper petiolis longitudine et laminae latitudine variant. Verisimiliter etiam in *Cryptocorynis* spathae tubus pro aquae elevatione longitudine variat. Spathae lamina saepe valde singularis, attamen facile intelligitur et spathas in subulas longe exeuntes et spathas superne spiraliter tortas valde idoneas esse, ut insectis foecundationem peragentibus viam commodam ad tubum submersum genitalia includentem praebeant.

Observ. 2. Censeo, specierum dispositionem naturalem ex stigmatum indole serius esse construendam; nunc autem species non satis cognitae sunt. Stigma orbiculare in speciebus plurimis, *C. Walkeri, retrospiralis, consobrina, Wightii, spiralis, Huegelii, bullosa, Thwaitesii, Gomesii, Griffithii, cognata, Roxburghii* occurrit; stigma oblongum, interdum valde elongatum in speciebus sequentibus observavi: *C. cordata, pallidinervia, ferruginea, auriculata, spathulata, lingua,* quae species omnes malayanae, insuper borneenses.

85. CRYPTOCORYNE CILIATA *Fisch. mpt. ex Wydler in Linnaea V, 428.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari P. B. n. 610, 1067.

86. CRYPTOCORYNE CORDATA *Griff. It. Not. III, 138, pl. 172.*

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari n. 170.

87. CRYPTOCORYNE STRIOLATA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 301,* petiolis lamina circ. triplo longioribus, *lamina oblongo-ovata, basi leviter emarginata, minute striolata* atque punctulata, nervis lateralibus utrinque 2 prope basin nascentibus, adscendentibus; pedunculo distincto; *spatha* folia tota longitudine subaequante *longe tubulosa;* tubo inflorescentiam includente brevissimo, a tubo superiore multoties longiore plica separato, tubo superiore sursum leviter dilatato, limbo angusto leviter torto; inflorescentia feminea a mascula interstitio longo nudo separata. — (Tab. XXVII, fig. 5).

Foliorum petioli 12 cm. et ultra longi, lamina 7-8 cm. longa, 3-3,5 cm. lata. Pedunculus 3 cm. longus. Spathae tubus inflorescentiam includens 1 cm. tantum, superior fere 1 dm. longus, inferne 2, superne 4 mm. amplus, limbus angustus circ. 2 cm. longus. Inflorescentia feminea a mascula 1,5 mm. longa interstitio 3 mm. longo separata.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Beccari n. 1240.

88. CRYPTOCORYNE PONTEDERIAEFOLIA *Schott in Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. I, 122.*

Hab. — Sumatra occidentalis, prov. Pàdang, ad *Sungei bulu:* Becc. P. S. n. 902.

89. CRYPTOCORYNE BULLOSA *Becc.* (mpt.) caudiculo crassiusculo stolonifero; foliorum petiolis laminae subaequilongi, *lamina oblongo-lanceolata,* basi leviter cordata, margine crispa, nervis lateralibus I. utrinque 2 e basi adscendentibus apicem petentibus, venis transversis inter se conjunctis, *diachymate inter venas bullato; spathae* petiolum paullo superantis *tubulosae infima parte vagina inclusa, limbo lanceolato breviter acuminato; stigmata orbiculari ovarii tertiam partem fere aequante.* — *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 302.* — (Tab. XXVII, fig. 1-2).

Foliorum petioli 7-9 cm. longi, inferne pallidi, superne purpurascentes, minute verruculosi, lamina 5-7 cm. longa, 1,5-2 cm. lata, sicca nigrescens. Spathae tubus totus 1,8 cm. longus, supra inflorescentiam levissime constrictus, sensim in limbum lanceolatum leviter tortum transiens. Inflorescentia feminea 4-5-gyna a mascula 2 mm. longa interstitio circ. 4 mm. longo separata.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3847.

90. CRYPTOCORYNE PALLIDINERVIA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 300,* caudiculo brevi stolones longos emittente; foliorum petiolis quam lamina duplo triplove longioribus, tenuibus, *lamina ovata obtusa, basi cordata, margine plana* vel leviter undulata, haud crispata, *nervis lateralibus* utrinque 3 prope basin nascentibus adscendentibus, *cum costa pallidis;* pedunculo brevissimo cum spathae parte inferiore folii vagina incluso; *spatha fere ad apicem usque clausa petioli* dimidium aequante, *parte infima ovali vel oblonga inflorescentiam includente quam media*

anguste cylindrica 5-6-plo breviore, suprema mediae subaequilonga elongato-fusiformi subulata, fissura angusta hiante; inflorescentia feminea monocycla a mascula interstitio brevi sejuncta; stigmate oblongo ovarii dimidium superante.

Foliorum petioli 6-7 dm. longi, lamina 4-4,5 cm. longa, circ. 3 cm. lata, levissime inter nervos bullata. Pedunculus folii vagina omnino inclusus. Spathae tubus inferior 5 mm. superior circ. 1,8 cm. longus, duplo tenuior, pars suprema circ. 2 cm. Ovaria valde elongata cum stigmatibus 3 mm. aequantia. Cyclus femineus ab inflorescentia mascula interstitio 2 mm. tantum longo separatus.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3857.

91. CRYPTOCORYNE LONGICAUDA *Becc.* (*mpt.*) petiolis quam lamina duplo longioribus, lamina ovata, basi cordata, nervis lateralibus utrinque 2-3 adscendentibus, *spatha quam folia plus duplo longiore*, breviter pedunculata, *infima parte inflorescentiam includente quam intermedia cylindrica triplo breviore, suprema aperta* (limbo) *inferne ovata, deinde in subulam reliqua spatha multo longiorem, linearem canaliculatam contracta. — Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 302.* — (Tab. XXVII, f. 6).

Descriptio ex delineatione Beccarii, qui plantam ipsam conservare non potuit. — Folii petiolus circ. 8 cm. longus, lamina 5 cm. longa, fere 4 cm. lata. Pedunculus 1 cm. longus. Spathae tubus inferior 1,5 cm. longus, fere 1 cm. amplus, superior 6 cm. longus; 5 mm. diametiens, limbus 1,5 dm. longus, fere tota longitudine angustissimus, marginibus inflexis.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc.

92. CRYPTOCORYNE FERRUGINEA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 302,* caudiculo brevissimo, petiolis laminae subaequilongis, *lamina* supra glabra, pallide viridi, *subtus ferrugineo-puberula, oblongo-cordato-ovata, apice acuta margine levissime crispula*, nervis lateralibus utrinque 2 adscendentibus, pedunculo brevi; *spathae folia aequantis tubo oblongo, inferne inflato sursum angustato, limbo tubo aequilongo fere tota longitudine lineari;* inflorescentia feminea a mascula interstitio longissimo nudo separato; stigmate elongato-oblongo ovarii dimidium superante. — (Tab. XXVIII, f. 7-8).

Species insignis, ab omnibus foliis puberulis et spathae tubo fauce fere omnino clauso distincta. Foliorum petioli 3-3,5 cm. longi, vagina vix 1 cm. longa instructi, superne plani, lamina 4-5 cm. longa, 2-,2 3 cm. lata. Pedunculus 1,5 cm. longus. Spathae tubus 2,5 cm. longus, inferne 1 cm. amplus, sursum sensim attenuatus in subulam 3,5 cm. longam, 1 mm. latam. Inflorescentia feminea 4-5-flora a mascula minima interstitio circ. 1,2 cm. longo separata.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3983.

93. CRYPTOCORYNE LINGUA *Beccari* (*mpt.*) caudiculo stolones longos emittente; foliorum *petiolis quam lamina paullo longioribus* planis, *lamina ovata vel oblongo-ovata sensim in petiolum transeunte*, nervis, lateralibus utrinque 3-4 costae

subparallelis instructa; *spathae petiolum superantis tubulosae parte infima inflorescentiam includente quam intermedia anguste cylindrica* 1 $^1/_2$*-plo breviore, suprema parte inferne inflata in subulam multo longiorem producta;* inflorescentia feminea a mascula interstitio longulo sejuncta; stigmate elongato-oblongo ovarii dimidium superante. — *Engl. in Bull. Soc, Tosc. di Ort. 1879. p. 301.* — (Tab. XXVII, f. 3-4).

Foliorum petioli 5 cm. longi, 3-4 mm. lati, lamina 5 cm. longa, 2,5 cm. lata, nervis in foliis siccis vix prominulis. Pedunculus et spathae pars inferior vagina folii ultimi inclusus. Spathae fere 8 cm. longae tubus inferior oblongus circ. 12 mm. longus, 4 mm. amplus, tubus intermedius 2 cm. longus, 1 mm. diametiens, pars suprema 3,5 cm. longa, inferne fusiformis in subulam 2 cm. longam exiens. Inflorescentia feminea a mascula interstitio 5 mm. longo separata.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3998.

94. CRYPTOCORYNE AURICULATA *Engl. in Bull. Soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 302,* caudiculo brevissimo, foliis patentibus; *petiolis quam lamina brevioribus planis, lamina oblonga, basi breviter auriculata, apice acuta,* nervis lateralibus 2 adscendentibus vix prominulis; pedunculo brevi; *spathae* quam folia paullo brevioris *limbo lanceolato, acuminato quam tubus paullo longiore, apice tantum levissime torto, tubi dimidio inferiore inflorescentiam includente,* inflorescentia feminea a mascula interstitio longulo separata; stigmate oblongo-ovato ovarii dimidium fere aequante. — (Tab. XXVIII, f. 1-4).

Foliorum petioli 1,5-2,5 cm. longi lamina 4-5 cm. longa, 1,5-2 cm. lata, basi auriculis 1-1,5 mm. longis instructa. Pedunculus fere 1 cm. longus inclusus. Spathae tubus 1 cm. longus, limbus 2,5 cm. aequans. Inflorescentia feminea 5-gyna a mascula 2 mm. longa interstitio 3 mm. longo separata.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3844.

95. CRYPTOCORYNE SPATHULATA *Engl. in Bull. soc. Tosc. di Ort. 1879. p. 301,* foliorum *petiolis quam lamina brevioribus planis dilatatis, lamina ovata basi lata in petiolum contracta;* pedunculo brevissimo; *spathae folia superantis tubulosae infima parte inflorescentiam includente mediae anguste cylindricae aequilonga, suprema parte dilatata in acumen lineare totius spathae dimidium fere aequans exeunte;* stigmato oblongo ovarii dimidium aequante. — (Tab. XXVIII, f. 5-6).

Foliorum petioli 2,6 cm. longi, 3 mm. lati, lamina 3,5-4 cm. longa, 2-2,5 cm. lata. Spathae circ. 6 cm. longae tubus inferior oblongo-ovoideus 12 mm. longus, 5 mm. amplus, lamina oblique infundibuliformis limbo 3 cm. longo, 3 mm. lato. Inflorescentia feminea mascula parva interstitio 6 mm. longo separata.

Hab. — Borneo, Ragiato di Sarawak: Becc. P. B. n. 3917.

Spiegazione delle Tavole.

Tavola XVI.

Fig. 1-4 *Pothos clavatus* Engl. — f. 1, una foglia con spadice di grandezza naturale; — f. 2, un fiore visto di sopra; — f. 3, il medesimo sezionato per il lungo; — f. 4, uno stame visto di dietro. — Le figg. 2-4 sono ingrandite 6 volte.

» 5-7 *Pothos papuanus* Becc. — f. 5, una foglia con spadice di grand. nat.; — f. 6, un petalo; — f. 7, uno stame. — Le figg. 6-7 sono ingrandite varie volte.

» 8-9 *Pothos Albertisii* Engl. — f. 8, una foglia con spadice fruttifero di gr. nat.; — f. 9, un frutto sezionato per il lungo, di gr. nat.

» 10-13 *Pothos brevistylus* Engl. — f. 10, un ramo di grand. nat.; — f. 11, un fiore; — f. 12, il medesimo, visto di sopra; — f. 13, ovario sezionato per il lungo. — Le figg. 11-13 sono ingrandite varie volte.

Tavola XVII.

» 1-11 *Pothos insignis* Engl. — f. 1, una foglia ed un ramo fiorifero e fruttifero; — f. 2. porzione della foglia; — f. 3, tre fiori visti dall'alto; — f. 4, un fiore visto di fronte; — f. 5, un petalo visto di dietro; — f. 6, il medesimo ed uno stame visti di fronte; — f. 7, uno stame visto di dietro; — f. 8, ovario; — f. 9, il medesimo sezionato per il lungo; — f. 10, un frutto che mostra il seme — f. 11, il medesimo, intiero. — Le figg. 3-9 sono ingrandite 10 volte.

Tavola XVIII.

» 1-3 *Pothos Beccarianus* Engl. — f. 1, un ramo fiorifero di grand. nat.; — f. 2, un ramo giovanile, supposto della medesima specie; — f. 3 porzione dello spadice, ingrandita 10 volte.

Tavola XIX.

» 1-5 *Holochlamys* (*Spathiphyllum*) *Beccarii*, Engl. — f. 1, spadice di grandezza naturale; — f. 2, fiore visto di sopra ingr. 10 volte; — f. 3, stame visto di fronte; — f. 4, il medesimo visto di dietro; — f. 5, ovario sezionato per il lungo. — Le figg. 3-5 sono ingrandite 12 volte. (Da un esemplare disseccato di Ramoi).

» 6-9 *Rhaphidophora Beccarii*, Engl. f. 6, lacinia di una foglia gr. n.; — f. 7, pistillo visto di sopra; — f. 8, il medesimo sezionato per traverso; — f. 9, il medesimo sezionato per il lungo. — Le figg. 12-14 sono ingr. 10 volte.

» 10-15 *Epipremnum elegans*, Engl. — f. 10, lacinia di una foglia di gr. n.; — f. 11, pistillo con stame; — f. 12, antera vista da lato ingr. 8 volte; — f. 13, ovario sezionato per il lungo; — f. 14 il medesimo sezionato per traverso (dal vivo); — f. 15, frutto sezionato per il lungo ingr. 7 volte.

Le figg. 11-13 sono ingr. 4 volte. — Le figg. 10-14 sono fatte sopra esemplari di Selebes; la fig. 15 da esempl. della Nuova Guinea (dal secco).

Tavola XX.

Fig. 1-5 *Rhaphidophora maxima*, Engl. — f. 1, piccola porzione di una foglia di gr. n.; — f. 2, porzione dello spadice visto dall'alto; — f. 3, frutto maturo; — f. 4, il medesimo aperto per mostrare i semi; — f. 5 seme. — Le figg. 7-9 sono ingr. 3 volte; la fig. 10 ingr. 5 volte (tutte disegnate da esemplari disseccati).

» 6-9 *Epipremnum magnificum*, Engl. — f. 6, lacinia di una foglia di gr. n.; — f. 7 porzione dello spadice visto dall'alto (ingr. 2 volte); — f. 8, pistillo sezionato per il lungo, ingr. 2 volte; — f. 9, frutto aperto da una parte per mostrare i semi, ing. 2 volte (da esempl. nello spirito).

» 10-12 *Epipremnum Zippelianum* (Schott), Engl. — f. 10, lacinia di foglia di gr. n.; — f. 11, un pistillo con stami; — f. 12, il medesimo sezionato per il lungo. Le figg. 11-12 sono ingr. 4 volte.

Tavola XXI.

» 1-5 *Epipremnum amplissimum* (Schott) Engl. — f. 1. frutto, di grandezza naturale (come apparisce allo stato secco); — f. 2. il medesimo, aperto per mostrare i semi; — f. 3, seme visto da lato; — f. 4 il medesimo visto di dietro; — f. 5, altro seme sezionato per il lungo. — Le figg. 3-5 sono ingrandite 4 volte.

» 6-10 *Scindapsus geniculatus* Engl. — f. 6, ramo, $^1/_3$ della grandezza naturale; f. 7, spata, della grandezza nat.; — f. 8, porzione dello spadice, sezionato per il lungo; — f. 9, porzione dello spadice, vista dall'alto; — f. 10, pistillo, sezionato per il lungo. — Le figg. 9-10, sono ingrandite 6 volte.

» 11-13 *Scindapsus longipes* Engl. — f. 11, porzione dello spadice vista di sopra; — f. 12, frutto; — f. 13, frutto aperto e che mostra il seme. — Le figg. 11-13 sono ingrandite 6 volte.

» 14-16 *Scindapsus crassipes* Engl. — f. 14, porzione dello spadice vista di sopra; f. 15, pistillo; — f, 16, il medesimo sezionato per il lungo. — Le figg. sono ingrandite 6 volte.

» 17-18 *Scindapsus cannaefolius* Engl. — f. 17, frutto; — f. 18 il medesimo aperto, ambedue il doppio della grandezza naturale.

Tavola XXII.

» 1-10 *Schismatoglottis conoidea* Engl. — f. 1, pianta di grand. nat. (dal vivo); — f. 2, spadice, ingrandito due volte; — f. 3, porzione dei fiori maschili; — f. 4, stame visto di dietro; — f. 5, il medesimo visto di lato; f. 6, staminodio; — f. 7, un gruppo di staminodî medesimi visti di sopra; — f. 8, pistillo; — f. 8*a*, il medesimo visto di sopra; — f. 9, il medesimo, sezionato per traverso; — f. 10, ovuli anatropi ed emianatropi del medesimo ovario. — Le figg. 4-9 sono ingrandite 12 volte, la fig. 10, 48 volte.

Fig. 11-20 *Schismatoglottis barbata* Engl. — 11, pianta di grandezza naturale; — f. 12, pelo, ingrandito 60 volte; — f. 13, spata; — f. 14, spadice, ingrandito due volte; — f. 15, fiori maschili, visti di sopra; — f. 16, stame visto di dietro; — f. 17, il medesimo, visto da lato; — f. 18, ovario sezionato per il lungo; — f. 19, il medesimo, visto di sopra; — f. 20, ovulo. — Le figg. 15-19 sono ingrandite 20 volte.

» 21-24 *Microcasia pygmaea* Becc. — f. 21, pianta, di grandezza naturale; — f. 22, spata, ingrandita 4 volte, — f. 23, spadice; — f. 24, pistillo sezionato per il lungo, ingrandito 16 volte.

Tavola XXIII.

» 1-2 *Rhynchopyle marginata* Engl. — f. 1, pianta di gr. nat.; — f. 2, parte basilare del picciolo colla vagina liguliforme.

» 3-15 *Rhynchopyle elongata* Engl. — f. 3, foglia senza picciolo di grand. nat.; — f. 14, porzione apicale della foglia vista di sopra; — f. 5, la medesima vista di sotto ingrandita del doppio; — f. 6, spata all'epoca della fioritura di gr. nat.; — f. 7, spadice tolto da una spata prossima ad aprirsi ingr. 4 $^1/_2$ volte (da esemplare nello spirito); — f. 8, 2 antere viste dall'alto (ingr. 20 volte); — f. 9, antera sezionata trasversalmente ingr. 20 volte; — f. 10, ovario aperto anteriormente e lasciante in posto le placente, ingr. 20 volte; — f. 11, il medesimo N.° 10 sezionato trasversalmente; — f. 12 ovulo, ingr. 80 v.; — f. 13 frutto ingr. 9 v.; — f. 14, il med. N.° 13 sezionato per il lungo; — f. 15 un seme maturo, ingr. 30 v.

Tavola XXIV.

» 1-6 *Cyrtosperma macrotum* Becc. — f. 1, un fiore visto di sopra; — f. 2, il medesimo visto da lato; — f. 3, pistillo con uno stame, f. 4, pistillo sezionato per il lungo; — f. 5, frutto aperto da un lato e che mostra il seme; — f. 6, frutto e seme, sezionati per il lungo. — Le figg. 1-2 sono ingrandite 10 volte, le figg. 5-6, 4 volte.

» 7-14 *Amorphophallus Beccarii* Engl. — f. 7, spata, di grandezza naturale; — — f. 8, spadice; — f. 9, porzione dei fiori maschili; — f. 10, stami, sezionati per traverso; — f. 11, stami, sezionati per il lungo; — f. 13, porzione dei fiori femminili; — f. 13, pistillo, sezionato per il lungo; — f. 14, il medesimo, sezionato per traverso alla base. — Le figg. 9-11 sono ingrandite 7 volte, le figg. 12-14, 5 volte.

» 15-20 *Amorphophallus gracilis* Engl. — f. 15, spata, di grand. nat.; — f. 16, spadice; — f. 17, porzione dei fiori maschili; — f. 18, un antera, sezionata per traverso; — f. 19, stami, sezionati per il lungo; — f. 20, pistillo. — Le figg. 17-20 sono ingrandite 5 volte.

Tavola XXV.

» 1 *Schismatoglottis asperata* β *albo-maculata* Engl. — grand. nat.

» 2-8 *Microcasia elliptica* Engl. — f. 2, pianta di grand. nat.; — f. 3, estremità di foglia vista di sopra ingrandita; — f. 4, spadice tolto da una spata

non ancora aperta, ingr. 8 volte; — f. 5, stame visto dalla parte anteriore, ingr. 22 v.; — f. 6, corpo neutro, ingr. 22 v.; — f. 7, frutto non ancora perfettamente maturo, aperto per mostrare i semi ingr. 18 v.; — f. 8, seme, ingr. 15 v.

Tavola XXVI.

Fig. 1-4 *Alocasia Beccarii* Engl. — f. 1, pianta colla spata fruttifera di gr. nat. — f. 2, spadice fruttifero di gr. nat.; — f. 3, frutto aperto e che mostra i semi ingr.; — f. 4, semi ingr.; — f. 4, seme sezion. per il lungo, ingr.

» 5-13 *Schizocasia acuta*, Engl. — f. 5, foglia varie volte rimpiccolita; — f. 6, spata di grand. nat.; — f. 7, spadice di gr. nat.; — f. 8, sinandrio sezionato per traverso, ingr.; — f. 9, sinandrio intiero; — f. 10, ovario sezionato per il lungo, ingr.; — f. 11, ovulo, ingr.; — f. 12, frutto maturo aperto per mostrare i semi, ingr.; — f. 13, seme sezionato per il lungo, ingr.

Tavola XXVII.

» 1-2 *Cryptocoryne bullosa* Becc. — f. 1, pianta di grand. nat.; — f. 2, spata alquanto ingrandita.

» 3-4 *Cryptocoryne lingua* Becc. — f. 3, pianta di grand. nat.; — f. 4, spata alquanto ingrandita.

» 5 *Cryptocoryne striolata* Engl. — f. 5, una foglia vista di sotto ed una spata di grand. nat.

Tavola XXVIII.

» 1-4 *Cryptocoryne auriculata* Engl. — f. 1, pianta di grand. nat.; — f. 2, spata di gr. nat.; — f. 3, spadice ingr.; — f. 4, fiori femminili sezionati per traverso, ingr.

» 5-6 *Cryptocoryne spathulata* Engl. — f. 5, pianta di grand. nat.; — f. 6, parte basilare della spata aperta da un lato ingr.

» 7-8 *Cryptocoryne ferruginea* Engl. — f. 7, pianta di grand. nat.; — f. 8, spata alquanto ingr. ed aperta da un lato.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL PRIMO VOLUME

—

Le specie di Palme raccolte alla Nuova Guinea da O. Beccari e dal medesimo adesso descritte, con note sulle specie dei paesi circonvicini (Tav. I-II) . . . . . *Pag.* 9.

Nuove osservazioni sulle Palme della Nuova Guinea . . . . . » 97.

Studio monografico sopra le piante della Famiglia delle *Icacineæ* e delle *Menispermaceæ* sin qui scoperte nella Malesia e nella Nuova Guinea. Scrisse O. Beccari (Tav. III-VIII).

Icacineæ . . . . . » 105.

Menispermaceæ . . . . . » 135.

Piante nuove o rare dell'Arcipelago Malese e della Nuova Guinea, raccolte, descritte ed illustrate da O. Beccari.

Leguminosæ-Caesalpinieæ . . . . . » 169.

Palmæ . . . . . » 171.

Chailletiaceæ . . . . . » 175.

Gymnospermeæ papuanæ . . . . . » 177.

Coniferæ . . . . . » 178.

Gnetaceæ. . . . . » 181.

Cycadeæ . . . . . » 183.

Violaceæ . . . . . » 184.

Magnoliaceæ . . . . . » 185.

Monimiaceæ . . . . . » 186.

Araliaceæ . . . . . » 193.

Ericaceæ . . . . . » 199.

Vacciniaceæ . . . . . » 208.

Nepenthaceæ . . . . . » 213.

Descrizione di una nuova e singolare pianta parassita (*Corsia*) (Tav. IX). » 238.

Burmanniaceæ (Tav. X-XV) . . . . . » 240.

Sulle Piante raccolte alla Nuova Guinea dal Signor L. M. D'Albertis durante l' anno 1877, con descrizione di tre nuove specie di *Icacineae* . . . . . » 255.

Su di un nuovo genere della Famiglia delle *Olacineæ* . . . . » 257.

Aracee della Malesia e della Papuasia raccolte da O. Beccari, determinate ed illustrate dal Dott.r E. Engler . . . . . » 259.

FINE DEL PRIMO VOLUME.

1683

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00270315 5
nhbot qQK366.B4X
v. 1 Malesia;